Capnostream®20p

Monitor Portátil de Cabeceira
Capnógrafo/Oxímetro de Pulso

Manual do Operador

PN: 015111B

CE 0482

Aviso: A aquisição deste produto não confere qualquer licença expressa ou implícita, sob qualquer patente da Oridion Medical 1987 Ltd., para utilizar o instrumento com qualquer acessório não fabricado ou licenciado pela Oridion Medical 1987 Ltd.

A posse ou aquisição deste dispositivo não transmite qualquer autorização expressa ou implícita para utilização do dispositivo com sensores ou cabos não autorizados que poderiam, por si só ou em conjunto com este dispositivo, estar no âmbito de uma ou mais patentes relativas a este dispositivo.

A componente de capnografia deste produto está protegida por uma ou mais das seguintes patentes dos EUA: 6,437,316; 6,428,483; 6,997,880; 7,488,229; 7,726,954 e respectivas equivalentes estrangeiras. Estão pendentes pedidos adicionais de patentes.

Oridion®, Microstream®, FilterLine, Smart CapnoLine®, CapnoLine®, Smart BiteBloc™, NIV Line™, CapnoBloc™, Smart CapnoLine Guardian™, SARA™, Integrated Pulmonary Index™, Capnostream®20_p, Microcap®, Microcap® Plus e VitalCap® são marcas comerciais ou marcas registadas da Oridion Medical 1987 Ltd.

A Nellcor Puritan Bennett LLC é uma empresa Covidien.

As seguintes são marcas comerciais da Nellcor Puritan Bennett LLC: Oxiband™, Durasensor™, OxiCliq®, Dura-Y™, Max-Fast™ e OxiMax™ .

Oximetria de pulso: Patentes dos EUA 5,485,847; 5,676,141; 5,743,263; 6,035,223; 6,226,539; 6,411,833; 6,463,310; 6,591,123; 6,708,049; 7,016,715; 7,039,538; 7,120,479; 7,120,480; 7,142,142; 7,162,288; 7,190,985; 7,194,293; 7,209,774; 7,212,847; 7,400,919.

Isenções

A responsabilidade da Oridion Medical 1987 Ltd. segundo esta garantia não inclui quaisquer danos ou encargos resultantes do transporte nem responsabilidade por danos directos, indirectos ou consequenciais ou atraso resultantes da utilização ou aplicação indevidas do produto ou da subsequente substituição de peças ou acessórios não aprovados pela Oridion Medical 1987 Ltd.

Cremos estar correcta toda a informação contida neste manual. A Oridion Medical 1987 Ltd. não será responsável por erros resultantes do desempenho ou da utilização deste manual.

Copyright © 2013 Oridion Medical 1987 Ltd. Todos os direitos reservados.

Índice

Capnostream®20$_p$ Monitor Portátil de Cabeceira Capnógrafo/Oxímetro de Pulso *Manual do Operador* 1

Índice 3

Oridion Medical 1987 Ltd. ("Oridion Medical") - Garantia de Monitores Oridion 13

Informações de segurança 15

Avisos *15*

Geral 15

Exames de ressonância magnética 16

Alarmes 16

Risco de incêndio 16

Eléctrico 16

Interferência electromagnética 17

Definições *17*

Capítulo 1 *18*

Acerca deste manual 18

Descrição *18*

Utilização prevista *18*

Indicações de utilização específicas *19*

Quem deve ler este manual *19*

Contactar o apoio técnico *19*

Símbolos *20*

Capítulo 2 *21*

Descrição da tecnologia 21

Introdução *21*

Características *21*

Descrição da tecnologia *22*

O que é a capnografia? 22

O que é a oximetria de pulso? 22

Capítulo 3 *23*

O monitor Capnostream 23

Desembalamento e inspecção *23*

Instalar a bateria *24*

Testar a bateria e as ligações eléctricas 25

Manusear a bateria 25
Armazenar a bateria 26
Eliminar a bateria 26
Utilização da bateria e da electricidade 26
Montar o monitor 27
Configurar a manutenção periódica 27
Acessórios 27
Acessórios disponíveis 27
Placa de montagem do monitor 28
Cabo de transferência de dados digitais para analógicos 28
Papel da impressora 29
Botões, indicadores e ligações 29
Vista frontal do monitor 29
Botões de controlo do painel frontal 30
Painel traseiro do monitor 31
Vistas esquerda e direita do monitor 32
Ligar o monitor 33
Secções padrão do ecrã de visualização 34
Visualização padrão do ecrã de início 34
Visualização numérica do ecrã de início 38
Terminar a utilização do monitor 40
Navegação no ecrã 40
Alterações à configuração 40
Definir a data, hora, idioma e outras opções 41
Tempo limite do ecrã 41
Tempo limite do ecrã 41
Capnostream®20$_p$: Folha de verificação operacional 42

Capítulo 4 45

Utilizar o monitor Capnostream 45

Preparar o monitor para um paciente 45
Configurar o tipo de paciente 46
Utilizar casos de paciente e números de identificação de paciente 46
Introduzir eventos de pacientes 47
Alterar o volume de alarme e da pulsação 48
Volume de alarme 48
Volume do tom da pulsação 49
Opções predefinidas do volume de alarme 49
Atraso de alarme 50
Utilização do sistema de exaustão 50
Desligar a bomba para sucção ou lavagem 50

Modo de demonstração *51*
Gráfico de referência de menus do ecrã do monitor *51*

Capítulo 5 *54*

Capnografia com o monitor Capnostream 54

Consumíveis Microstream® $EtCO_2$ *54*
Princípios básicos 54
Consumíveis Microstream® $EtCO_2$ 55
Ligar um FilterLine *55*
Dados de CO_2 apresentados pelo monitor Capnostream *55*
Parâmetros de CO_2 ajustáveis *57*
Monitorização de CO_2 durante exames de ressonância magnética *57*

Capítulo 6 *59*

Oximetria de pulso com o monitor Capnostream 59

Sensores Nellcor SpO_2 ..... *59*
Seleccionar sensores Nellcor SpO_2 60
Considerações relativas ao desempenho 60
Ligar um sensor de SpO_2 ao monitor *61*
Dados de SpO_2 apresentados pelo monitor Capnostream *62*
Parâmetros de SpO_2 ajustáveis *63*
Mensagem de limite de alarme de SPO_2 ..... *63*

Capítulo 7 *64*

Integrated Pulmonary Index™ 64

Introdução *64*
Avisos *65*
Visor IPI *65*
Opções IPI *65*

Capítulo 8 *67*

Apneias por hora e índice de dessaturação de oxigénio 67

Introdução *67*
Apneias por hora *67*
As apneias por hora no Capnostream 67
Alerta visual de A/h 67
Índice de dessaturação de oxigénio (ODI) *68*
Relatório de apneia e dessaturação de O_2 ..... *68*
Monitorizar com A/h e ODI *68*
Visualização do ecrã de início de A/h e ODI inteligente *69*
Opção de A/h e ODI *69*
Modo de demostração de A/h e ODI *69*

Capítulo 9 70

Alarmes e mensagens 70

Introdução 70
Visualização de alarmes 71
Prioridades das mensagens 73
Atraso de alarme 73
Tipos de alarmes 73
Alarmes de prioridade alta 75
Alarmes de prioridade média 75
Advertências 76
Advertências silenciosas 77
Modo standby dos parâmetros 78
Silenciar alarmes 80
Alterar os limites de alarme 81
Testar as definições de alarme de capnografia 82
Alarmes de SpO_2 e segundos de saturação 82
Visualização do alarme de segundos de saturação 83
Limites de alarme - predefinições de fábrica 83

Capítulo 10 84

Utilizar as tendências 84

Introdução 84
Os ecrãs de visualização de tendências 85
Ecrã de visualização de tendência gráfica 85
Visualização de tendência gráfica 86
Utilizar DESLOCAR e ZOOM 86
Ecrã de visualização de tendência tabular 88
Seleccionar parâmetros de tendências 90
Notas importantes relativas a relatórios de tendências 90
Eventos específicos tal como visualizados nos dados de tendências 91
Utilizar o ecrã de tendência gráfica para monitorizar pacientes 91
Imprimir os dados de tendências 91
Limpar a memória de tendências 91
Configurar tendências 92
Modo de marcação de eventos 93
Visualização de tendência gráfica 93
Visualização de incrementos de tendências 93

Capítulo 11 *94*

Relatórios 94

Relatório de apneia e dessaturação de O_2 ..... *94*
Opções do relatório impresso *98*
Relatórios impressos *98*
Exemplos de relatórios *102*
Exemplos de relatórios de caso 102
Exemplos de relatórios de tendência 103

Capítulo 12 *104*

Transferir dados de pacientes 104

Introdução *104*
Transferência de dados através da porta de dados USB *104*
Convenção de nomes para os ficheiros USB 108
Exemplos 109
Mensagens de erro USB 109
Leitura dos dados do paciente a partir de ficheiros Capnostream guardados 109
Transferência de dados através da porta RS-232 ..... *109*
Exportação de dados analógicos com o Capnostream®20p *110*
Ligar o Capnostream e um dispositivo analógico com o cabo D/A 111
Alterar valores predefinidos de canais digitais/analógicos no Capnostream 112
Calibrar o dispositivo analógico para o Capnostream 113
Trabalhar com o sistema digital/analógico 115
Funcionamento da chamada de enfermeiro *116*
Tipos de sistemas de chamada de enfermeiro *116*
O cabo de chamada de enfermeiro 116
Activar a chamada de enfermeiro 118
Testar a chamada de enfermeiro 118
Funcionamento com sistemas de dados de pacientes hospitalares *118*
Funcionamento com monitores de paciente Philips e com o módulo VueLink *119*
Funcionamento com sistemas Nuvon VEGA *120*

Capítulo 13 *121*

Manutenção e resolução de problemas 121

Introdução *121*
Determinar as horas para assistência técnica do monitor *121*
Calibração de CO_2 ..... *122*
Verificação da calibração de CO_2 ..... *123*
Procedimento de verificação da calibração 123
Manutenção *124*
Substituir os fusíveis *125*
Substituição do rolo de papel da impressora *125*

Limpeza *125*
Resolução de problemas *126*
Eléctrico 126
Problemas de CO_2 127
Sensor de SpO_2 128
Impressora 129
Chamada de enfermeiro 129
Ligação D/A 129
Calibração de CO_2 130
Devolução do monitor *130*
Assistência técnica *130*

Apêndice 1 *131*

Definições institucionais 131

Predefinições institucionais *131*
Alterar as predefinições institucionais *131*
Repor as predefinições de fábrica *132*
Enviar ou transferir predefinições institucionais *132*
Alterar as definições do monitor *133*
Limites de alarme 133
Atraso de alarme 135
Definições de tendências 135
Alterar a ordem de parâmetros na visualização de tendências 136
Eventos 136
Como alterar as predefinições de eventos 137
Definições do monitor 137
Parâmetros de CO_2 138
Parâmetros de SpO_2 138
Definições do canal digital para analógico 139

Apêndice 2 *140*

Especificações 140

Fonte de alimentação *140*
Bateria *140*
Controlos *140*
Visor *141*
Capnografia Microstream® *141*
Oximetria de Pulso Nellcor OxiMax™ *142*
Alarmes *142*
Saídas *143*
Saída analógica 143
Chamada de enfermeiro 143

RS-232 144
USB 144
Impressora térmica interna (opcional) 144
Características gerais 145
Classificação do equipamento 145
Conformidade 145
Imunidade electromagnética 146
Apêndice 3 148
Consumíveis Microstream $EtCO_2$ 148
Consumíveis Microstream $EtCO_2$ 148
Apêndice 4 150
Palavra-passe de assistência técnica do Capnostream 150
Palavra-passe de assistência técnica do Capnostream 150

Lista de Figuras

Figura 1 - Instalar a bateria 24
Figura 2 - Grande plano da bateria 24
Figura 3 - Barra de menus com o nível de carga da bateria 25
Figura 4 - Vista da parte de baixo do monitor 27
Figura 5 - Vista frontal do Capnostream 29
Figura 6 - Botões de controlo do painel frontal 30
Figura 7 - Vista traseira do Capnostream 31
Figura 8 - Vista esquerda do Capnostream 32
Figura 9 - Ecrã de boas-vindas 33
Figura 10 - Ecrã de início típico 34
Figura 11 - Ecrã de início típico quando A/h e ODI não estão disponíveis 35
Figura 12 - Ecrã de início padrão sem opção IPI 36
Figura 13 - Área do cabeçalho 36
Figura 14 - Ecrã de início numérico típico 38
Figura 15 - Ecrã de configuração do sistema 41
Figura 16 - Barra de menus 48
Figura 17 - Selecção do volume de alarme 49
Figura 18 - Selecção do volume do tom da pulsação 49
Figura 19 - Ponto de ligação do sistema de exaustão 50
Figura 20 - Gráfico de referência de menus quando A/h e ODI estão disponíveis 52
Figura 21 - Gráfico de referência de menus quando A/h e ODI não estão disponíveis 53
Figura 22 - Dados de CO_2 no monitor Capnostream 56
Figura 23 - Secção de CO_2 do ecrã de início numérico 56
Figura 24 - Dados de SpO_2 no monitor Capnostream - ecrã padrão 62
Figura 25 - Dados de SpO_2 no monitor Capnostream – ecrã padrão com IPI desactivado 62
Figura 26 - Secção de SpO2 do ecrã de início numérico 63
Figura 27 - Gráfico de tendência IPI 64
Figura 28 - Ecrã de analisar alarme do Capnostream 72
Figura 29 - Exemplo de apresentação de alarmes 74
Figura 30 - Ecrã de limites de alarme 81
Figura 31 - Visualização de tendência gráfica 85
Figura 32 - Modo de deslocar na tendência gráfica 87
Figura 33 - Visualização de tendência tabular 88
Figura 34 - Mensagem de memória de tendências 92
Figura 35 - Ecrã de relatório de apneia e dessaturação 96
Figura 36 - Relatório impresso de apneia e dessaturação 97
Figura 37 - Ecrã de imprimir 99
Figura 38 - Impressão de exemplos de relatórios de caso 102
Figura 39 - Relatórios de tendências impressos 103
Figura 40 - Dispositivo de memória flash típico 106
Figura 41 - Ícone USB 107
Figura 42 - O cabo D/A do Capnostream (PN 010492) 111
Figura 43 - A porta analógica no Capnostream 111
Figura 44 - Ecrã de configuração digital/analógica do Capnostream 113
Figura 45 - Ficha de áudio estéreo para chamada de enfermeiro 117
Figura 46 - Ponto de ligação para chamada de enfermeiro 117
Figura 47 - Ecrã de assistência técnica 122

Figura 48 - Inserção do rolo de papel na impressora 125
Figura 49 - Ecrã de predefinições institucionais 132
Figura 50 - Ecrã de suporte de software 133
Figura 51 - Ecrã de limites de alarme das predefinições institucionais 134
Figura 52 - Predefinições Institucionais: Monitor 137

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Símbolos que aparecem no monitor....20
Tabela 2 - Acessórios do Capnostream....27
Tabela 3 - Especificações do papel da impressora....29
Tabela 4 - Vista frontal do Capnostream....30
Tabela 5 - Vista traseira do Capnostream....31
Tabela 6 - Vista esquerda do Capnostream....32
Tabela 7 - Secção do cabeçalho....36
Tabela 8 - Marcações de eventos....48
Tabela 9 - Volume de alarme de áudio....49
Tabela 10 - Parâmetros de CO_2 ajustáveis....57
Tabela 11 - Sensores Nellcor SpO_2....60
Tabela 12 - Parâmetros de SpO_2 ajustáveis....63
Tabela 13 - Opções IPI ajustáveis....66
Tabela 14 - Indicações de alarme....70
Tabela 15 - Alarmes de prioridade alta....75
Tabela 16 - Alarmes de prioridade média....75
Tabela 17 - Alarmes de advertência....76
Tabela 18 - Alarmes de advertência silenciosos....77
Tabela 19 - Mensagens e estados dos alarmes em diferentes situações de standby dos parâmetros....79
Tabela 20 - Exemplo de visualização tabular....89
Tabela 21 - Exemplo de visualização tabular detalhada....90
Tabela 22 - Parâmetros do monitor....92
Tabela 23 - Relatórios impressos – parâmetros....99
Tabela 24 - Tipos de transferência de dados....105
Tabela 25 - Seleccionar o tipo de exportação de dados....107
Tabela 26 - Convenções de nomes para ficheiros....108
Tabela 27 - Códigos de cor do cabo D/A....112
Tabela 28 - Valores da calibração D/A....114
Tabela 29 - Resolução de problemas....115
Tabela 30 - Especificações de chamada de enfermeiro....117
Tabela 31 - Indicadores de chamada de enfermeiro....118
Tabela 32 - Limites de alarme predefinidos de fábrica....134
Tabela 33 - Predefinições de fábrica e definições opcionais de atraso de alarme....135
Tabela 34 - Definições de tendências predefinidas de fábrica e opcionais....135
Tabela 35 - Indicações e declaração do fabricante – emissões electromagnéticas....146
Tabela 36 - Indicações e declaração do fabricante – imunidade electromagnética....146
Tabela 37 - Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicações de RF portáteis e móveis e o monitor....147

Oridion Medical 1987 Ltd. ("Oridion Medical") – Garantia de Monitores Oridion

ESTA GARANTIA LIMITADA aplica-se a qualquer monitor de paciente fabricado pela Oridion Medical 1987 Ltd. (“Oridion”), (“Produtos”). Sujeita às limitações aqui contidas, a Oridion garante que os Produtos, quando fornecidos pela Oridion ou pelo seu distribuidor autorizado, durante dois (2) anos após a data de entrega, mas não mais de 27 meses após a data de produção, estarão isentos de defeitos de material e de mão-de-obra, e estarão substancialmente em conformidade com as especificações publicadas pela Oridion para os respectivos Produtos e em vigor na altura do fabrico. Esta garantia limitada exclui (i) Produtos adquiridos através de terceiros não autorizados, (ii) Produtos que tenham sido sujeitos a utilização incorrecta, manuseamento incorrecto, acidente, alteração, negligência, reparação ou instalação não autorizadas e (iii) Produtos que tenham sido utilizados com produtos consumíveis acessórios que não os produtos FilterLine® da Oridion. Para além disso, esta garantia limitada não será aplicada à utilização de Produtos em qualquer aplicação ou ambiente não incluídos nas especificações da Oridion ou em caso de qualquer acto, erro, negligência ou falha do Cliente. A Oridion reparará ou substituirá, à sua descrição exclusiva, os Produtos danificados. O Cliente não poderá devolver Produtos sem obter primeiro um número de autorização de devolução de material do cliente (RMA) junto da Oridion ou de um dos Centros de Assistência Técnica autorizados e uma cópia da factura de compra do Produto.

Exclusão de responsabilidade

O UTILIZADOR PODERÁ UTILIZAR OS PARÂMETROS (INCLUINDO TODAS E QUAISQUER REFERÊNCIAS A CO2, SPO2, CURRENT INTEGRATED PULMONARY INDEX™ E A ÍNDICES FUTUROS E RELACIONADOS, CONFIGURAÇÕES E NOTIFICAÇÕES DE SINAIS DE ALARME) EXISTENTES NOS DISPOSITIVOS DE MONITORIZAÇÃO DE PACIENTES DA ORIDION E/OU O PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO DA ORIDION E/OU QUAISQUER RESULTADOS DE RELATÓRIOS TRANSFERIDOS DOS DISPOSITIVOS DE MONITORIZAÇÃO DE PACIENTES DA ORIDION PARA IMPRESSORAS OU DISPOSITIVOS DE MEMÓRIA USB OU SISTEMAS APROVADOS ("DADOS") ÚNICA E EXCLUSIVAMENTE PARA FINS DE CUIDADOS DE SAÚDE AOS PACIENTES. O UTILIZADOR RECONHECE QUE OS DADOS TRANSMITIDOS PELOS DISPOSITIVOS DE MONITORIZAÇÃO DE PACIENTES DA ORIDION NÃO PODERÃO SER TRANSFERIDOS, COLOCADOS EM INTERFACE, TROCADOS OU TRANSMITIDOS POR QUALQUER OUTRA FORMA, E QUE A ORIDION DECLINA TODA E QUALQUER RESPONSABILIDADE PELA PRECISÃO OU EXAUSTIVIDADE DOS DADOS TRANSFERIDOS, COLOCADOS EM INTERFACE, TROCADOS OU TRANSMITIDOS POR QUALQUER OUTRA FORMA. O UTILIZADOR RECONHECE AINDA QUE NÃO PODERÁ VENDER, LICENCIAR OU COMERCIALIZAR POR QUALQUER MEIO OS DADOS, NO SEU TODO OU EM PARTE. QUALQUER OUTRA UTILIZAÇÃO DOS DADOS OU COLOCAÇÃO EM INTERFACE COM OUTROS SISTEMAS, POR PARTE DO UTILIZADOR OU DE TERCEIRA PESSOA EM SUA REPRESENTAÇÃO, SERÁ SUJEITA A UM CONTRATO DE LICENÇA SEPARADO COM A ORIDION INCORPORATING, MAS NÃO SERÁ LIMITADA A CONDIÇÕES COMERCIAIS A NEGOCIAR EM BOA FÉ.

O UTILIZADOR RECONHECE E COMPREENDE QUE OS DADOS SÃO FORNECIDOS "TAL COMO ESTÃO" E QUE A ORIDION RENUNCIA A TODAS AS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM. A ORIDION NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER LESÕES OU DANOS A QUAISQUER PESSOAS OU PROPRIEDADE TANGÍVEL OU INTANGÍVEL RESULTANTES DE QUALQUER QUE SEJA A CAUSA. A ORIDION RENUNCIA A TODA E QUALQUER RESPONSABILIDADE POR DANOS DIRECTOS, INDIRECTOS, INCIDENTAIS, ESPECIAIS, CONSEQUENCIAIS OU OUTROS DANOS SEMELHANTES, INDEPENDENTEMENTE DA FORMA DE ACÇÃO, SEJA POR CONTRATO, ACTO ILÍCITO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA), RESPONSABILIDADE OBJECTIVA PELO PRODUTO OU QUALQUER OUTRA TEORIA LEGAL OU EQUITATIVA, MESMO QUE A ORIDION TENHA SIDO INFORMADA DA POSSIBILIDADE DE TAIS PREJUÍZOS OU DANOS.

Em caso de discrepância entre a versão em Inglês e a versão traduzida desta garantia e exclusão de responsabilidade, a versão em Inglês prevalecerá.

Oridion Medical 1987 Ltd. ("Oridion Medical") - Warranty for Oridion Monitors

THIS LIMITED WARRANTY applies to any patient monitor manufactured by Oridion Medical 1987 Ltd. ("Oridion"), ("Products"). Subject to the limitations herein, Oridion warrants that Products, when delivered by Oridion or its authorized distributor, for two (2) years following the delivery date, but no more than 27 months following the date of production, will be free from defects in material and workmanship and will substantially conform to published Oridion specifications for the respective Products and in effect at the time of manufacture. This limited warranty excludes (i) Products purchased through unauthorized third parties; (ii) Products that have been subject to misuse, mishandling, accident, alteration, neglect, unauthorized repair or installation; and (iii) Products that have been used with accessory consumable products other than Oridion's FilterLine® products. Furthermore, this limited warranty shall not apply to the use of Products in an application or environment that is not within Oridion specifications or in the event of any act, error, neglect or default of Customer. Oridion at its sole discretion will replace or repair the damaged Products. Customer may not return Products without first obtaining a customer return material authorization (RMA) number from Oridion or one of the Authorized Service centers and a copy of the Product purchase invoice.

Disclaimer

USER MAY USE THE PARAMETERS (INCLUDING ANY AND ALL REFERENCES TO CO_2, SPO_2, CURRENT INTEGRATED PULMONARY INDEX™ AND FUTURE AND RELATED INDICES AND CONFIGURATIONS AND SIGNAL ALARM NOTIFICATIONS) WHICH APPEAR ON ORIDION'S PATIENT MONITORING DEVICES AND/OR ORIDION'S COMMUNICATION PROTOCOL AND/OR ANY OUTPUT IN REPORTS DOWNLOADED FROM ORIDION'S PATIENT MONITORING DEVICES TO PRINTERS OR USB MEMORY STICKS OR APPROVED SYSTEMS ("DATA") SOLELY AND EXCLUSIVELY FOR THE PURPOSE OF PATIENT CARE. USER ACKNOWLEDGES THAT DATA TRANSMITTED FROM ORIDION'S PATIENT MONITORING DEVICES MAY NOT BE TRANSFERRED, INTERFACED, EXCHANGED OR OTHERWISE TRANSMITTED AND THAT ORIDION ACCEPTS NO RESPONSIBILITY WHATSOEVER FOR THE ACCURACY OR COMPLETENESS OF DATA THAT HAS BEEN TRANSFERRED, INTERFACED, EXCHANGED OR OTHERWISE TRANSMITTED. USER FURTHER ACKNOWLEDGES THAT IT MAY NOT SELL, LICENSE OR OTHERWISE COMMERCIALIZE THE DATA, IN WHOLE OR IN PART. ANY OTHER USE OF THE DATA OR INTERFACE WITH OTHER SYSTEMS, WHETHER BY USER OR ANY PARTY ON ITS BEHALF, SHALL BE SUBJECT TO A SEPARATE LICENSING ARRANGEMENT WITH ORIDION INCORPORATING, BUT NOT LIMITED TO, COMMERCIAL TERMS TO BE NEGOTIATED IN GOOD FAITH.

USER ACKNOWLEDGES AND UNDERSTANDS THAT THE DATA IS PROVIDED "AS-IS" AND THAT ORIDION DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. ORIDION WILL NOT BE LIABLE FOR ANY INJURIES OR DAMAGES TO ANY PERSONS OR TANGIBLE OR INTANGIBLE PROPERTY RESULTING FROM ANY CAUSE WHATSOEVER. ORIDION DISCLAIMS ANY AND ALL LIABILITY FOR DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR OTHER SIMILAR DAMAGES REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION WHETHER IN CONTRACT, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), STRICT PRODUCT LIABILITY OR ANY OTHER LEGAL OR EQUITABLE THEORY, EVEN IF ORIDION HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH LOSSES OR DAMAGES.

In case of discrepancy between the English and translated version of this warranty and disclaimer, the English version shall prevail.

Informações de segurança

Avisos
Definições

Para utilizar o monitor Capnostream®20P (daqui em diante referido como Capnostream) de modo correcto e seguro, leia atentamente este manual do operador e as *Instruções de Utilização* que acompanham os consumíveis Microstream® $EtCO_2$ (FilterLines®, daqui em diante referidos como FilterLines) e os sensores de SpO_2. A utilização do monitor requer a total compreensão e estrita observância destas instruções, das informações de advertência a negrito e das especificações.

Avisos

Geral

AVISO:	Em caso de dúvida sobre a precisão de qualquer medição, verifique os sinais vitais do paciente através de meios alternativos e, em seguida, certifique-se de que o monitor está a funcionar correctamente.
AVISO:	O dispositivo não deve ser utilizado como monitor para a apneia.
AVISO:	O dispositivo deve ser considerado como um dispositivo de aviso precoce. À medida que é indicada uma tendência para a desoxigenação do paciente, devem analisar-se amostras de sangue por um co-oxímetro de laboratório de modo a compreender inteiramente a condição do paciente.
AVISO:	Para assegurar a segurança do paciente, não coloque o monitor numa posição que possa provocar a sua queda em cima do paciente.
AVISO:	Oriente cuidadosamente os cabos (sensor de SpO_2 e FilterLine) do paciente para reduzir a possibilidade de aprisionamento ou estrangulamento do paciente.
AVISO:	Não levante o monitor pelo cabo do sensor de SpO_2 ou pelo FilterLine, pois poderá desligá-los do monitor e causar a sua queda em cima do paciente.
AVISO:	O monitor não deve ser utilizado adjacente a ou empilhado sobre outro equipamento e, se for necessária uma tal utilização, deve ser verificado o funcionamento normal do monitor na configuração em que for utilizado.
AVISO:	Para assegurar um desempenho preciso e prevenir avarias do dispositivo, não exponha o monitor a humidade extrema (por ex., chuva).
AVISO:	A utilização de acessórios, transdutores, sensores e cabos diferentes dos especificados poderá resultar no aumento da emissão e/ou na diminuição da imunidade do equipamento e/ou sistema.
AVISO:	As leituras de CO_2, frequência respiratória, oximetria de pulso e sinais de pulsação podem ser afectadas por erros de aplicação do sensor, determinadas condições ambientais e certas condições do paciente.
AVISO:	O monitor é um dispositivo de prescrição e deve ser operado apenas por profissionais de saúde qualificados.
AVISO:	Não é permitida qualquer modificação deste equipamento.
AVISO:	Se a calibração não decorrer como indicado no manual de assistência técnica relevante, a calibração do monitor pode estar desactualizada. Um monitor com calibração desactualizada poderá fornecer resultados imprecisos.

Nota: Os dispositivos ligados ao monitor só podem ser do tipo hospitalar.

Nota: A visualização precisa dos parâmetros seguintes é necessária para o desempenho essencial do dispositivo: níveis de dióxido de carbono na expiração (CO_2) e frequência respiratória durante a monitorização com capnografia, e saturação de oxigénio do sangue arterial (SpO_2) e frequência de pulso durante a monitorização com oximetria de pulso. Se o paciente estiver a ser monitorizado com ambas as funções, todos estes parâmetros serão apresentados.

Exames de ressonância magnética

AVISO: Não utilize sensores de oximetria durante exames de ressonância magnética (RM). A corrente conduzida poderá causar queimaduras. Os sensores poderão afectar a imagem obtida por ressonância magnética e a unidade de ressonância magnética poderá afectar a precisão das medições de oximetria.

AVISO: Não utilize o Conjunto FilterLine H Lactente/Neonatal durante exames de ressonância magnética (RM). A utilização do Conjunto FilterLine H Lactente/Neonatal durante exames de ressonância magnética poderá lesionar o paciente.

CUIDADO: Durante um exame de RM, o monitor deve ser colocado fora da sala de ressonância magnética. Quando o monitor é utilizado fora da sala de ressonância magnética, é possível implementar a monitorização de $EtCO_2$ utilizando o FilterLine XL. (Consulte Monitorização de CO2 durante exames de ressonância magnética na página 57).

CUIDADO: A utilização de um tubo de amostragem de CO_2 com a designação H (indicando que se destina a utilização em ambientes humidificados) pode causar interferência durante um exame de RM. Recomenda-se a utilização de tubos de amostragem sem a designação H. Para obter uma lista de tubos de amostragem com a designação H, consulte Consumíveis Microstream EtCO2 na página 148.

Alarmes

AVISO: Não silencie o alarme audível se a segurança do paciente estiver em risco.

AVISO: Responda sempre imediatamente a um alarme do sistema, uma vez que o paciente poderá não estar a ser monitorizado durante certas condições de alarme.

AVISO: Antes de cada utilização, verifique se os limites de alarme são apropriados ao paciente que está a ser monitorizado.

AVISO: Verifique a duração do silenciamento do alarme audível antes de silenciar temporariamente os alarmes audíveis.

Risco de incêndio

AVISO: Quando utilizar o monitor com anestésicos, tais como protóxido de azoto ou elevadas concentrações de oxigénio, ligue as saídas de gás a um sistema de exaustão.

AVISO: O monitor não é adequado para utilização na presença de uma mistura de anestésicos inflamáveis com ar, oxigénio ou protóxido de azoto.

AVISO: O FilterLine pode incendiar-se na presença de O_2 quando exposto directamente a um laser, dispositivos electrocirúrgicos ou temperaturas elevadas. Quando efectuar procedimentos na cabeça e pescoço que envolvam a utilização de laser, dispositivos electrocirúrgicos ou temperaturas elevadas, utilize com cuidado para evitar a inflamabilidade do FilterLine ou dos campos cirúrgicos envolventes.

Eléctrico

AVISO: Para protecção relativamente a risco de choque eléctrico, a tampa do monitor só pode ser removida por técnicos de assistência qualificados. Não há peças internas que possam ser reparadas pelo utilizador.

AVISO: Para assegurar o isolamento eléctrico do paciente, só efectue ligações a outro equipamento que tenha circuitos com isolamento eléctrico.

AVISO: Ligue o dispositivo unicamente a uma tomada com três entradas, com ligação à terra, própria para utilização em hospitais. A ficha com três pinos deve ser inserida numa tomada apropriadamente ligada, com três entradas; caso não esteja disponível, um electricista qualificado terá de proceder à respectiva instalação, em conformidade com o código eléctrico vigente. Não remova, em circunstância alguma, a ligação à terra da ficha de alimentação. Não utilize extensões eléctricas ou adaptadores de qualquer tipo. O cabo e a ficha de alimentação devem estar intactos e sem danos.

AVISO: Em caso de dúvida sobre a integridade da instalação de ligação à terra, utilize o dispositivo apenas com a bateria interna até que a instalação de ligação à terra da energia eléctrica (CA) esteja inteiramente funcional.

AVISO: Não ligue a uma tomada eléctrica controlada por um interruptor de parede ou regulador de intensidade de luz.

AVISO: Meça a corrente de fuga do dispositivo sempre que um dispositivo externo for ligado à porta de série. A corrente de fuga não deve exceder 100 microamperes.

AVISO: Para evitar o risco de choque eléctrico, este equipamento só deve ser ligado a uma tomada de electricidade com terra.

CUIDADO: A instalação eléctrica da sala ou do edifício onde o monitor será utilizado deve estar em conformidade com os regulamentos especificados no país onde o equipamento será utilizado.

CUIDADO: Mantenha o cabo de alimentação, a ficha e a tomada desimpedidos caso seja necessário desligar a alimentação eléctrica urgentemente.

Interferência electromagnética

Este dispositivo foi testado e considerado em conformidade com os requisitos aplicáveis a dispositivos médicos das normas EN 60601-1-2/2001. Estas normas foram concebidas para proporcionar uma protecção razoável contra interferências prejudiciais numa instalação clínica normal.

No entanto, devido à proliferação de equipamento radiotransmissor e outras fontes de ruído eléctrico nos ambientes de cuidados de saúde (por ex., telemóveis, rádios móveis bidireccionais, equipamento eléctrico), é possível que os níveis mais elevados deste tipo de interferência, devido à proximidade ou à intensidade de uma fonte, possam resultar na perturbação do desempenho deste dispositivo.

AVISO: A utilização de equipamento electrocirúrgico de alta frequência nas proximidades do monitor pode produzir interferência no monitor e causar medições incorrectas.

AVISO: Não utilize o monitor com tomografia nuclear (MRT, NMR, NMT), pois isso pode perturbar o funcionamento do monitor.

Definições

Nota: Uma Nota é inserida para indicar procedimentos ou condições que possam ser mal interpretados ou ignorados, e para clarificar possíveis situações contraditórias ou confusas.

Cuidado: Um Cuidado é inserido para chamar a atenção para um procedimento que, se não for rigorosamente seguido, pode originar danos ou destruição do equipamento.

Aviso: Um Aviso é inserido para chamar a atenção para condições perigosas ou de risco inerentes à operação, limpeza e manutenção do equipamento, e que podem resultar em danos pessoais ou morte do operador ou paciente.

Capítulo 1

Acerca deste manual

Descrição
Utilização prevista
Quem deve ler este manual
Contactar o apoio técnico
Símbolos

Descrição

Este manual fornece instruções para a configuração e operação do monitor Capnostream.

O Capnostream é um monitor portátil de cabeceira que monitoriza continuamente os seguintes parâmetros do paciente:

- Dióxido de carbono corrente final ($EtCO_2$) - nível de dióxido de carbono no ar expirado.
- Frequência respiratória (FR).
- Fracção inspirada de dióxido de carbono ($FiCO_2$) - nível de dióxido de carbono presente durante a inalação.
- Saturação de oxigénio (SpO_2).
- Frequência de pulso (FP).

O dispositivo também fornece um valor Integrated Pulmonary Index™ (índice pulmonar integrado, daqui em diante referido como IPI), que é um valor numérico que integra os quatro principais parâmetros medidos pelo Capnostream para fornecer uma indicação simples do estado de ventilação do paciente. Os parâmetros integrados são $EtCO_2$, FR, SpO_2 e FP. Só estes quatro parâmetros são utilizados para calcular o IPI; os outros parâmetros não são tidos em consideração.

Para além disso, o dispositivo fornece as apneias por hora (A/h) e um índice de dessaturação de oxigénio (ODI), utilizados para ajudar na identificação e quantificação de eventos de apneia e dessaturação de oxigénio em pacientes com idade superior a 22 anos, como se segue:

- A/h: uma contagem do número de pausas na respiração (de pelo menos 10 segundos) do paciente na última hora (no ecrã de Início) ou média de pausas por hora num determinado período de tempo (no ecrã de Apneia e Dessaturação de O_2).
- ODI: o número de vezes que o valor de SpO_2 desceu 4% ou mais desde a referência e voltou à referência em 240 segundos ou menos na última hora (no ecrã de Início) ou média de pausas por hora num determinado período de tempo (no ecrã de Apneia e Dessaturação de O_2).

Os índices de A/h e ODI não estão disponíveis em todas as localizações. Para equipar o seu dispositivo com as funcionalidades A/h e ODI, contacte Capnographyinfo@covidien.com.

Utilização prevista

O monitor combinado de capnógrafo/oxímetro de pulso Capnostream®20_p e os seus acessórios destinam-se a fornecer, aos prestadores de cuidados de saúde com formação profissional, a medição e monitorização contínuas não invasivas da concentração de dióxido de carbono da inspiração e expiração e da frequência respiratória, e também a monitorização contínua não invasiva da saturação do oxigénio funcional da hemoglobina arterial (SpO_2) e frequência de pulso. Destina-se à utilização com pacientes de tipo neonatal, pediátrico e adulto em hospitais, instalações de tipo hospitalar, transporte intra-hospitalar e ambientes domésticos.

O Capnostream®20_p deve ser operado apenas por profissionais de saúde qualificados.

O monitor Capnostream®20_p fornece um índice pulmonar integrado (IPI) ao médico. O IPI baseia-se em quatro parâmetros fornecidos pelo monitor: dióxido de carbono corrente final, frequência respiratória, saturação do oxigénio e frequência de pulso. O IPI é um índice único do estado de ventilação de um paciente adulto ou pediátrico apresentado numa escala de 1 - 10, em que 10 indica estado pulmonar óptimo. A monitorização IPI apresenta um valor único que representa os parâmetros pulmonares do paciente e alerta os médicos em relação a alterações no estado pulmonar do paciente.

O IPI é um complemento da monitorização dos sinais vitais e não se destina a substituí-la.

Indicações de utilização específicas

O monitor está também indicado para fornecer informações para ajudar na identificação de eventos de apneia e dessaturação de oxigénio em pacientes adultos (a partir dos 22 anos) em UCI e ambientes hospitalares, através do registo destes eventos e do cálculo da apneia por hora (A/h) e do índice de dessaturação de oxigénio (ODI) associados.

Quem deve ler este manual

Este manual deve ser lido por:

- Profissionais de cuidados de saúde que irão utilizar o Capnostream.
- Gestores de equipamento responsáveis por garantir que o equipamento está em conformidade com as políticas institucionais.
- Investigadores ou pessoal de laboratório que irão transferir os dados dos pacientes.
- Peritos técnicos que irão ligar o Capnostream a um computador através da interface RS-232.

AVISO: Nos Estados Unidos, a legislação federal restringe a venda deste dispositivo por médicos ou por prescrição médica.

Contactar o apoio técnico

Para qualquer questão técnica relativa ao monitor Capnostream, contacte o Apoio Técnico Oridion, como se segue:

América do Norte: Tel: 1-888-ORIDION (674-3466), Fax: (781) 453-2722;
Fora da América do Norte: Tel: + (972) 2-589-9104, Fax: + (972) 2-582-8868;
E-mail: Capnographytechnicalsupport@covidien.com

Símbolos

Os símbolos seguintes aparecem no corpo do monitor.

Tabela 1 - Símbolos que aparecem no monitor

Símbolo	Descrição
	Botão de LIG/DESL monitor
	Indicador de energia eléctrica (CA) ligada
	Indicador de UNIDADE LIGADA
	Selecção de evento
	Admitir/dar alta ao paciente
	Bomba desligada
	Alarmes temporariamente silenciados
	Protecção de tipo BF à prova de desfibrilhador
	Entrada de gás
	Saída de gás
	Terra equipotencial
	Porta de ligação de memória USB flash
	Símbolo CE
	Só para utilização com prescrição
	Directiva relativa aos resíduos de equipamento eléctrico e electrónico

Capítulo 2

Descrição da tecnologia

Introdução
Características
Descrição da tecnologia

Introdução

O monitor de cabeceira Capnostream fornece capnografia e oximetria de pulso exactas e contínuas para monitorização de pacientes entubados e não entubados, de recém-nascidos a adultos. Utilizando a tecnologia Microstream®, os consumíveis patenteados FilterLine® $EtCO_2$ e tecnologia de oximetria de pulso, o Capnostream permite a monitorização simultânea e "sem complicações" de $EtCO_2$ e SpO_2.

Características

- Monitor de parâmetros duplos, que suporta o actual padrão de cuidados, fornecendo medições de CO_2 e SpO_2
- Integrated Pulmonary Index™ (IPI, índice pulmonar integrado), que fornece uma indicação simples, clara e abrangente do estado e tendências de ventilação de um paciente
- Apneias por hora e índice de dessaturação de oxigénio, índices utilizados para ajudar na identificação e quantificação de eventos de apneia e dessaturação de oxigénio (se disponíveis)
- Interface de utilizador simples, com ecrã a cores
- Acesso às funções de rotina com 2 cliques
- Tendências de 72 horas para analisar o histórico do paciente
- Análise de alarmes com um só clique
- SARA™ (Smart Alarm for Respiratory Analysis, alarme inteligente para análise respiratória), uma tecnologia incorporada de gestão de alarmes inteligentes de capnografia, que reduz alarmes clinicamente insignificantes
- Marcação de eventos para comparação de eventos e administração de medicamentos com alterações no estado do paciente
- Gravação de casos para ajudar a organizar os ficheiros dos pacientes
- Chamada de enfermeiro
- Impressora interna opcional
- Saída USB para transferência de dados do paciente para dispositivos de memória USB flash
- Saída analógica para utilização em laboratórios de sono e outros ambientes laboratoriais
- Porta RS-232 para transferência de dados

Descrição da tecnologia

Esta secção fornece uma descrição básica da capnografia e da oximetria de pulso.

O que é a capnografia?

A capnografia é um método não invasivo de monitorização do nível de dióxido de carbono no ar expirado ($EtCO_2$) para avaliar o estado ventilatório de um paciente.

O Capnostream utiliza espectroscopia não-dispersiva por infravermelhos Microstream® (NDIR) para medir continuamente a quantidade de CO_2 durante cada respiração, a quantidade de CO_2 presente no final da exalação ($EtCO_2$), a quantidade de CO_2 presente durante a inalação ($FiCO_2$) e a frequência respiratória.

A espectroscopia por infravermelhos é utilizada para medir a concentração das moléculas que absorvem a luz infravermelha. Dado que a absorção é proporcional à concentração da molécula absorvente, a concentração pode ser determinada comparando essa absorção à de uma norma conhecida.

Os consumíveis Microstream® $EtCO_2$ fornecem uma amostra dos gases inalados e exalados do consumível do ventilador ou directamente do paciente (via cânula oral/nasal) ao monitor para a medição do CO_2. A humidade e secreções do paciente são extraídas da amostra, mantendo a forma de onda de CO_2.

A taxa de fluxo da amostragem, de 50 ml/min., reduz a acumulação de líquidos e secreções, diminuindo o risco de obstrução no percurso da amostra em ambientes húmidos de Cuidados Intensivos.

Uma vez dentro do sensor Microstream® CO_2, a amostra de gases passa através uma célula de micro-amostra (15 microlitros). Este volume extremamente pequeno é rapidamente expelido, proporcionando um tempo rápido de subida e leituras precisas de CO_2, mesmo com frequências respiratórias altas.

A fonte de infravermelhos Microbeam (de micro-feixe) ilumina a célula da micro-amostra e a célula de referência. Esta fonte de luz de infravermelhos exclusiva gera apenas comprimentos de onda específicos, característicos do espectro de absorção de CO_2. Assim, não são necessárias quaisquer compensações na presença de concentrações diferentes de N_2O, O_2, agentes anestésicos e vapor de água na respiração inalada e exalada. Os infravermelhos que passam através da célula de micro-amostra e os que passam através da célula de referência são medidos pelos detectores de infravermelhos.

O microprocessador do monitor calcula a concentração de CO_2, comparando os sinais de ambos os detectores.

O que é a oximetria de pulso?

A oximetria de pulso tem por base o seguinte:

- A diferença na absorção de luz vermelha e infravermelha (espectrofotometria) pela oxi-hemoglobina e a desoxi-hemoglobina.
- As alterações no volume de sangue arterial nos tecidos durante o ciclo de pulsação (pletismografia) e, por conseguinte, a absorção de luz por esse sangue.

Um oxímetro de pulso determina a SpO_2 (Spot Oxygen Saturation, saturação de oxigénio local), fazendo passar luz vermelha e infravermelha por um leito arteriolar e medindo as alterações na absorção de luz durante o ciclo pulsátil. Os díodos emissores de luz (LEDs) vermelha e infravermelha de baixa potência do sensor de oximetria servem de fontes de luz; um fotodíodo serve de fotodetector.

Dado que a oxi-hemoglobina e a desoxi-hemoglobina diferem na absorção de luz, a quantidade de luz vermelha e infravermelha absorvida pelo sangue está relacionada com a saturação de oxigénio da hemoglobina. Para identificar a saturação de oxigénio da hemoglobina *arterial*, o monitor utiliza a natureza pulsátil do fluxo arterial. Durante a sístole, um novo pulso de sangue arterial entra no leito vascular e o volume sanguíneo e absorção de luz aumentam. Durante a diástole, o volume sanguíneo e absorção de luz atingem o seu ponto mais baixo. O monitor baseia as medições de SpO_2 na diferença entre a absorção máxima e mínima (medições em sístole e diástole). O foco da absorção de luz pelo sangue arterial pulsátil elimina os efeitos de absorventes não pulsáteis, tais como tecido, osso e sangue venoso.

Capítulo 3

O monitor Capnostream

Desembalamento e inspecção
Instalar a bateria
Montar o monitor
Configurar a manutenção periódica
Acessórios
Botões, indicadores e ligações
Botões de controlo do painel frontal
Ligar o monitor
Secções padrão do ecrã de visualização
Visualização numérica do ecrã de início
Terminar a utilização do monitor
Navegação no ecrã
Definir a data, hora, idioma
Tempo limite do ecrã
Capnostream®20p: Folha de verificação operacional

Este capítulo descreve os componentes físicos do monitor e a forma de configurar o monitor para ficar pronto a utilizar.

A folha de verificação operacional do Capnostream®20_p é fornecida no fim deste capítulo para simplificar os processos de instalação, configuração e iniciação. Fotocopie a folha de verificação do manual e assinale os passos na folha de verificação à medida que configura o monitor.

Desembalamento e inspecção

Desembale o monitor e verifique todos os componentes antes de efectuar quaisquer outros procedimentos.

➢ **PARA DESEMBALAR E INSPECCIONAR O MONITOR:**

1. Retire o monitor Capnostream e os acessórios da caixa com cuidado.
2. Verifique se os itens que constam da lista da embalagem anexa estão incluídos:
   - Monitor Capnostream
   - Manual de operação
   - Dois fusíveis de 3,15 A Tipo F
   - Kit inicial FilterLine
   - Cabo de alimentação eléctrica
   - Conjunto de sensor de SpO_2
   - Cabo de extensão SpO_2
   - Rolo de papel de impressora (um instalado e um extra)
   - Bateria
   - CD com documentação adicional (Protocolos de Transferência de Dados Capnostream RS-232, a Nota da Aplicação de Transferência de Dados do Paciente e este manual noutros idiomas)

3. Inspeccione cada componente.

   Se algum componente estiver danificado ou em falta, contacte o representante local.

Nota: Quando desembalar o monitor, os resíduos do embalamento devem ser eliminados de acordo com as regulamentações locais relativas à eliminação dos mesmos.

Instalar a bateria

AVISO: A unidade deve ser sempre utilizada com a bateria instalada, de modo a fornecer energia alternativa em caso de falha momentânea ou temporária da electricidade.

O monitor funciona com electricidade (corrente alternada) ou com bateria. Está equipado com uma bateria recarregável de iões de lítio. Para instalar a bateria, abra a tampa da bateria (na parte lateral do monitor) como mostrado em seguida.

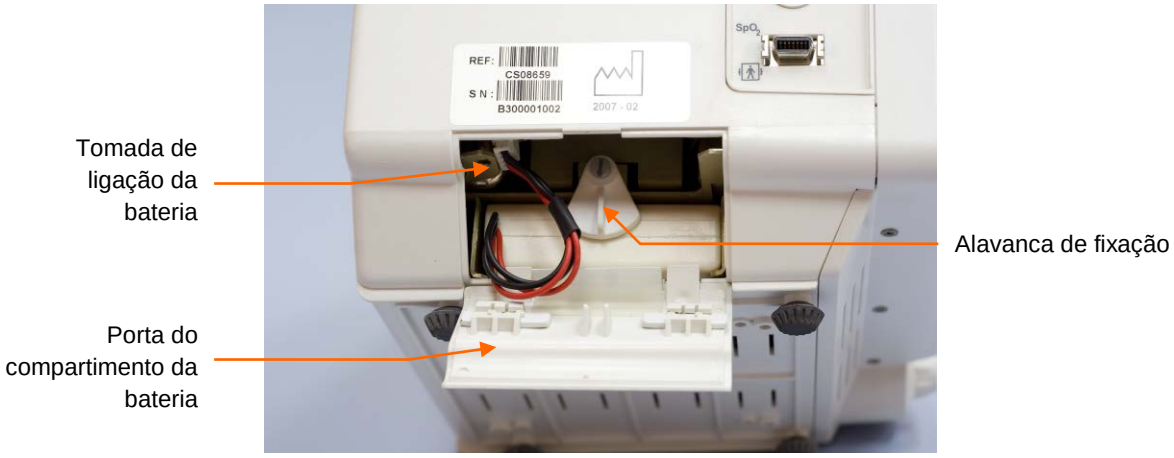


Figura 1 - Instalar a bateria

➢ **PARA INSTALAR A BATERIA:**

1. Faça deslizar as duas linguetas de libertação da porta do compartimento da bateria para dentro e abra a porta.
2. Enquanto segura a bateria com os fios virados para a direita, rode a alavanca de fixação para a posição horizontal e coloque a bateria no monitor.
3. Empurre a bateria completamente para o interior.
4. Mantenha a bateria pressionada no interior e prenda-a na posição pretendida, voltando a colocar a alavanca de fixação na posição vertical.
5. Ligue o cabo da bateria à tomada de ligação da bateria. Volte a colocar os fios no interior do monitor.

Figura 2 - Grande plano da bateria

6. Alinhe as abas da porta do compartimento da bateria com as ranhuras da estrutura do monitor, feche a porta e faça deslizar as duas linguetas de libertação para fora.

Certifique-se de que a bateria está completamente carregada antes de utilizar o monitor sem electricidade. Uma bateria completamente carregada fornece 2,5 horas de funcionamento (sem utilização da impressora). Quando o monitor está ligado à electricidade, a bateria carrega-se automaticamente. Demora cerca de 12 horas para carregar totalmente uma bateria vazia.

Quando começar a utilizar o monitor, verifique se o ícone da bateria na parte inferior esquerda do ecrã do monitor indica que a bateria está cheia. Consulte Testar a bateria e as ligações eléctricas abaixo para obter mais detalhes.

AVISO: Recomenda-se que tenha sempre a bateria instalada. Se a bateria não estiver instalada, a unidade irá funcionar adequadamente com electricidade, mas se houver perda de electricidade por qualquer motivo, o monitor não irá funcionar.

Tenha em atenção que, sem a bateria, o indicador do nível de carga da bateria irá indicar erradamente a presença de uma bateria completamente carregada.

Nota: Caso a bateria não esteja completamente carregada, o ícone da bateria irá indicar o nível de carga da mesma.

Testar a bateria e as ligações eléctricas

O nível de carga da bateria e as ligações à electricidade devem ser confirmadas antes de cada utilização.

➢ **PARA TESTAR A BATERIA:**

1. Prima o botão LIG/DESL (%) para ligar o monitor.
2. Observe o nível do ícone da bateria no canto inferior esquerdo do ecrã.

Figura 3 - Barra de menus com o nível de carga da bateria

3. Caso tenha carregado anteriormente a bateria, o ícone da bateria deve indicar que esta está completamente carregada.

Nota: Como parte do arranque do monitor, o indicador do nível de carga da bateria irá apresentá-la como completamente carregada por cerca de 15 segundos após ligar o monitor. O monitor irá então actualizar o indicador do nível de carga da bateria para mostrar o verdadeiro nível da bateria.

Recarregue a bateria quando a mensagem de advertência *BATERIA FRACA* aparecer no ecrã de visualização. Para recarregar a bateria, certifique-se de que o monitor está ligado à electricidade. O indicador laranja de energia eléctrica (CA) no painel frontal do monitor ~ irá acender-se.

Para um funcionamento normal, verifique sempre se o indicador laranja de energia eléctrica (CA) está aceso durante a utilização do monitor. Isto irá garantir que a bateria é carregada durante a utilização e que o monitor está preparado em caso de falha de electricidade ou de transferência do paciente. Se um paciente tiver de ser transferido para outro local, a unidade pode ser desligada da tomada e transferida com o paciente. Deve ter-se o cuidado de voltar a ligar o monitor à electricidade após a transferência.

Manusear a bateria

CUIDADO: Não mergulhe a bateria em água; poderá provocar avaria.

CUIDADO: Recarregue a bateria apenas no monitor para evitar possível aquecimento, queimadura ou ruptura da bateria.

Armazenar a bateria

Há diferentes requisitos consoante o período de tempo de armazenamento da bateria sem utilização:

- **Armazenamento a curto prazo (um mês ou menos)**
  A bateria tem uma funcionalidade de descarregamento automático. Deverá verificar periodicamente o nível de carga da bateria.
- **Armazenamento a longo prazo (6 meses ou mais)**
  A bateria deve ser armazenada num local fresco e seco, fora do monitor. A carga diminui ao longo do tempo. Para restaurar a bateria para a sua capacidade completa, recarregue-a antes de utilizar.

CUIDADO: Armazenar ou transportar o monitor em condições ambientais para além das mencionadas nas especificações irá afectar o desempenho do monitor e danificá-lo.

Eliminar a bateria

CUIDADO: Não queime a bateria; poderá explodir.

Siga as regulamentações locais e instruções de reciclagem no que diz respeito à eliminação e reciclagem de baterias.

Utilização da bateria e da electricidade

No caso de falha de energia durante o funcionamento do monitor com electricidade (corrente alternada), o monitor comuta automaticamente para a bateria interna.

O indicador laranja de energia eléctrica (CA) fica aceso quando o monitor funciona com uma fonte de alimentação externa, sem relação com o estado da bateria.

O indicador verde de unidade ligada fica aceso quando o monitor é ligado.

Se o indicador laranja de energia eléctrica (CA) estiver desligado e o indicador verde de unidade ligada estiver aceso, o monitor está a funcionar com a bateria.

O ícone da bateria indica o nível aproximado de carga da bateria. A mensagem de advertência *BATERIA FRACA* surge quando restarem cerca de 15 minutos de carga da bateria (o equivalente a 14,0 V).

Montar o monitor

A parte inferior do dispositivo Capnostream foi concebida para se ajustar a uma placa de montagem padrão VESA de 100 mm. (Um exemplo é a placa de montagem GCX modelo FLP-002-17C, que se ajusta à Estrutura de Suporte Móvel GCX modelo RS-0006-64C). A placa de montagem VESA pode ser encomendada à Oridion; peça número 010713. Consulte as *Instruções de Utilização* apropriadas para estes produtos.

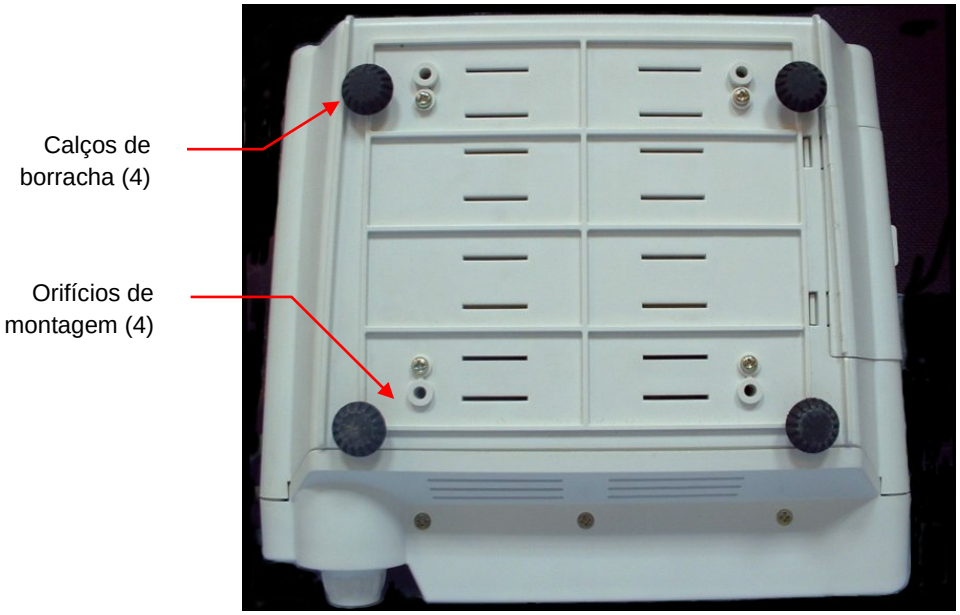


Figura 4 - Vista da parte de baixo do monitor

CUIDADO: Não retire os calços de borracha da parte inferior do monitor. Estes calços de borracha são necessários para a operação do monitor numa mesa, de forma a evitar o movimento não intencional do monitor durante a utilização. Mesmo que os calços de borracha não estejam em utilização, recomenda-se que sejam mantidos no lugar para utilização futura.

Configurar a manutenção periódica

Se a sua instituição tiver uma base de dados de manutenção periódica, registe o monitor nessa base de dados para a realização do procedimento de calibração periódica. A calibração é necessária após as primeiras 1200 horas de utilização (ou 12 meses, consoante o que ocorrer primeiro) e posteriormente a cada 4000 horas de utilização (ou 12 meses, consoante o que ocorrer primeiro). O número de horas de funcionamento irá aparecer assim que ligar o monitor e no ecrã de Assistência Técnica do monitor. Para obter mais detalhes acerca da calibração e de outros procedimentos de manutenção, consulte Manutenção e resolução de problemas na página 121.

Acessórios

Acessórios disponíveis

Consulte a lista seguinte de acessórios disponíveis para o Capnostream.

Tabela 2 - Acessórios do Capnostream

Acessório	Número de peça Oridion	Utilizar
Papel (6 rolos)	010516	Papel indicado para a impressora integrada do Capnostream. O monitor é enviado com um rolo de papel instalado e um rolo de papel sobresselente. Consulte Substituição do rolo de papel da impressora na página 125 acerca da instalação do papel.

Acessório	Número de peça Oridion	Utilizar
Placa do adaptador de montagem (Vesa)	010713	Utilizada para montar o Capnostream em suportes móveis GCX e outras estruturas de montagem. Consulte Montar o monitor na página 27 para obter instruções de montagem.
Grampo da coluna de libertação rápida	011782	O grampo encaixa-se na coluna de suporte (diâmetro da coluna de 19 mm [0.75"] a 38 mm [1.5"]) ou montagem em calha (tamanho da calha de 10 mm [0.39"] x 25 mm [0.98"]). Com mecanismo de libertação rápida. A placa do adaptador de montagem está incluída.
Suporte móvel com cesto	Não armazenado pela Oridion	GCX modelo RS-0006-64C Kit de suporte móvel com coluna de 96,52 cm (38") e placa de montagem tipo deslizante de 12,7 cm (5"), incluindo: base de 53,34 cm (21"), rodízios de 10,16 cm (4"), contrapeso de 4,54 kg (10 lb), pega e cesto de 15,24 cm (6"). A placa de montagem é necessária para utilizar o suporte móvel.
Adaptador de montagem para transmissor Bernoulli	011892	Utilizado com um sistema hospitalar Bernoulli/Oxinet. Consulte Funcionamento com sistemas de dados de pacientes hospitalares na página 118.
Bateria	010520	Consulte Instalar a bateria na página 24 acerca da instalação da bateria.
Cabo de chamada de enfermeiro	011149	Cabo com 3,5 m de comprimento: O cabo é fornecido sem terminação para ser adaptado ao sistema. Consulte Funcionamento da chamada de enfermeiro na página 116 para obter instruções de configuração.
Cabo digital/analógico (D/A)	010492	Utilizado para transferir dados do Capnostream para um dispositivo analógico, como um polissonógrafo. Consulte Exportação de dados analógicos com o na página 110 para obter instruções de configuração.
Fusível (2 de 3,15 A, 250 V)	010543	Consulte Substituir os fusíveis na página 125 para obter instruções acerca de como substituir fusíveis.
Cabo de alimentação Y	CS08707	Cabo máx. 125V só para utilização nos EUA e Japão. Para utilização com Capnostream e uma ponte sem fios Bernoulli/Oxinet. Consulte Funcionamento com sistemas de dados de pacientes hospitalares na página 118 para obter detalhes.
Cabo de alimentação EUA	PE03833	
Cabo de alimentação europeu	PE00208	

Placa de montagem do monitor

O kit de montagem contém um adaptador de montagem VESA, 100 x 100 mm a 75 x 75 mm, que pode ser fixado na parte inferior do monitor conforme descrito anteriormente. Isto permite que o monitor seja montado numa vasta gama de plataformas e suportes GCX, incluindo a Estrutura de Suporte Móvel GCX modelo RS-0006-64C. Contacte a GCX (www.gcx.com) para obter mais informações acerca das soluções disponíveis para montagem do monitor.

Tenha em atenção que, quando montar o monitor num suporte móvel ou noutra coluna de suporte, é importante utilizar um suporte que tenha um diâmetro entre eixos de 53,5 cm (21"), no mínimo, para garantir a estabilidade.

Cabo de transferência de dados digitais para analógicos

A interface digital-para-analógico requer o cabo de dados D/A da Oridion (peça número 010492 da Oridion).

Papel da impressora

O monitor utiliza papel térmico com as seguintes especificações:

Tabela 3 - Especificações do papel da impressora

Item	Valor
Largura do papel	58 mm (2 ¼")
Diâmetro do rolo de papel (máximo)	40 mm (1 1/2")
Comprimento do papel (máximo)	15,2 metros (50 ft)

Nota: Alguns fabricantes utilizam uma espessura de papel diferente, pelo que um rolo de 15,2 metros de um fabricante diferente poderá exceder o limite máximo de diâmetro e não irá caber no monitor.

Podem obter-se rolos de papel de substituição que cumpram as especificações junto da Oridion (peça número 010516 para uma embalagem de 6 rolos) ou na América do Norte em www.thermalpaperdirect.com (modelo número 22550).

Botões, indicadores e ligações

Seguem-se as vistas frontal, traseira e laterais do monitor, apresentando o ecrã, controlos e pontos de ligação externa.

Vista frontal do monitor

O painel frontal do monitor contém o ecrã de visualização, botões de acção e o manípulo de controlo.

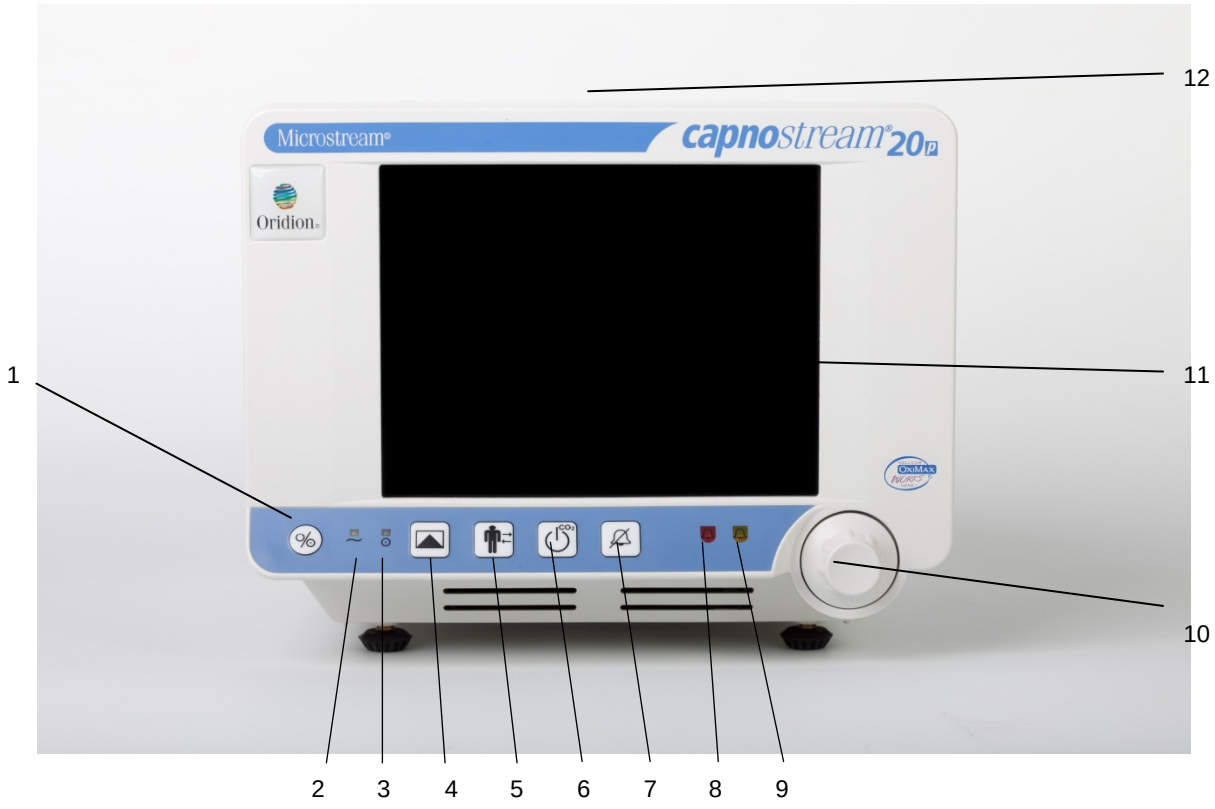


Figura 5 - Vista frontal do Capnostream

A Tabela 4 - Vista frontal do Capnostream lista as etiquetas numeradas.

Tabela 4 - Vista frontal do Capnostream

Etiqueta	Nome	Descrição	Etiqueta	Nome	Descrição
1	Botão de LIG/DESL monitor	Botão interruptor	7	Botão de silenciar alarme temporariamente	Desactiva temporariamente o Alarme Áudio por dois minutos.
2	Indicador de energia eléctrica (CA)	Luz laranja	8	Indicador vermelho de alarme	Indicador que pisca durante os alarmes de Prioridade Alta (consulte Alarmes de prioridade alta na página 75).
3	Indicador de monitor ligado	Luz verde	9	Indicador amarelo de alarme	Indicador que se acende ou pisca conforme o estado do alarme (consulte Visualização de alarmes na página 71).
4	Botão de evento	Inicia o processo de colocar um marcador Rápido ou de Evento Detalhado na tendência dos dados.	10	Manípulo de controlo	Manípulo rotativo utilizado para a navegação no ecrã e para seleccionar uma função quando premido.
5	Botão de admitir/dar alta ao paciente	Permite iniciar e parar um caso e introduzir uma identificação de paciente.	11	Ecrã de visualização	Ecrã que apresenta os dados do paciente, barra de menus, modo do paciente, data-hora e quaisquer informações ou mensagens de erro.
6	Botão de bomba desligada	Desliga a bomba de capnografia por um período de tempo predefinido para proteger o monitor durante procedimentos de sucção.	12	Pega de transporte	Permite o transporte do monitor.

Botões de controlo do painel frontal

A figura seguinte é um grande plano dos controlos apresentados na Figura 5 - Vista frontal do Capnostream na página 29 e descritos na Tabela 4 - Vista frontal do Capnostream anteriormente.

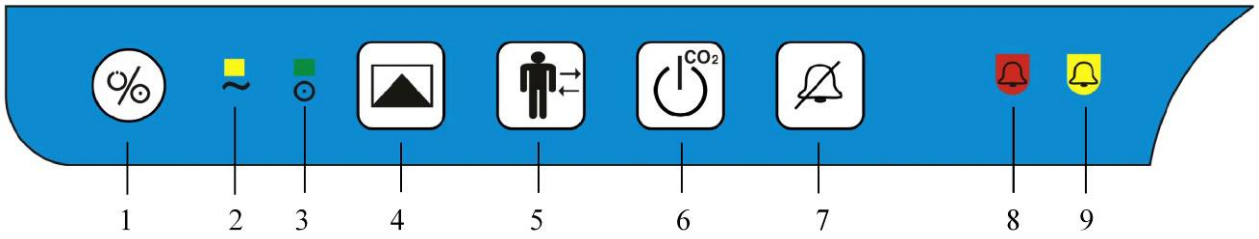


Figura 6 - Botões de controlo do painel frontal

Painel traseiro do monitor

O painel traseiro do monitor contém ligações para electricidade e comunicações.

Figura 7 - Vista traseira do Capnostream

A Tabela 5 - Vista traseira do Capnostream descreve as funções das ligações da parte traseira do monitor.

Tabela 5 - Vista traseira do Capnostream

Etiqueta	Função	Descrição	Etiqueta	Função	Descrição
1	Compartimento do fusível de energia eléctrica	Dois fusíveis de disparo rápido 3,15 A.	6	Saída analógica	Conector de tipo D fêmea de 15 pinos para saída analógica de 7 canais.
2	Entrada de alimentação eléctrica	Ligação para energia eléctrica (CA).	7	Terra equipotencial	Para ligação externa à terra.
3	Porta USB	Para suporte de memória flash.	8	Etiquetas do fabricante	
4	RS-232	Conector de tipo D fêmea de 9 pinos para comunicação RS-232.	9	Pega de transporte	
5	Chamada de enfermeiro	Porta utilizada para ligação do sistema de Chamada de Enfermeiro.	10	Alívio de tensão do cabo de alimentação	

Vistas esquerda e direita do monitor

O lado esquerdo do monitor contém o compartimento da bateria e os pontos de ligação à interface do paciente.

Figura 8 - Vista esquerda do Capnostream

A Tabela 6 descreve as funções das características do lado esquerdo do monitor.

Tabela 6 - Vista esquerda do Capnostream

Etiqueta	Função	Descrição
1	Conector de entrada do FilterLine	Para ligar o FilterLine ao monitor. Fornecido com fecho automático da porta.
2	Saída de gás	Para ligar a um sistema de exaustão quando o monitor é utilizado na presença de gases anestésicos. A saída de gás consiste num conector de tipo espeto destinado a tubagem com diâmetro interno de 76 mm (3/32").
3	SpO_2	Para ligar o sensor de SpO_2 ao monitor com um cabo de extensão.
4	Compartimento da bateria	Onde se instala a bateria.
5	Etiqueta de código de barras	Código de barras do número de série e número do modelo do monitor.

O lado direito do monitor inclui apenas o rolo de papel utilizado para impressão de relatórios de pacientes e botões utilizados para controlar essa impressora. Este suporte de rolo da impressora é apresentado na Figura 48 - Inserção do rolo de papel na impressora na página 125, e as instruções de substituição do rolo da impressora são apresentadas em Substituição do rolo de papel da impressora na página 125.

Ligar o monitor

Esta secção explica como ligar o monitor.

CUIDADO: O monitor destina-se exclusivamente ao auxílio na avaliação da condição do paciente. Deve ser utilizado em conjunto com os sinais e sintomas clínicos.

CUIDADO: Utilize apenas consumíveis Microstream® $EtCO_2$ e sensores Nellcor para garantir o funcionamento correcto do monitor.

➢ **PARA LIGAR O MONITOR:**

1. Ligue o cabo de electricidade à entrada de alimentação eléctrica na parte traseira do monitor (consulte a Figura 7 - Vista traseira do Capnostream na página 31). Prenda o alívio de tensão do cabo de alimentação à volta do cabo e aperte para garantir que o cabo de alimentação não se desliga acidentalmente do monitor.
2. Ligue o cabo de electricidade à fonte de energia eléctrica.
3. O indicador laranja de energia eléctrica (CA) no painel frontal irá acender-se.

CUIDADO: Caso a luz laranja não esteja acesa, o monitor estará a funcionar apenas com a bateria e irá parar de funcionar quando esta estiver descarregada.

4. Prima o botão de LIG/DESL monitor ⏻ no painel frontal para ligar o monitor. Acontece o seguinte:
   - O indicador verde de unidade ligada acende-se, mostrando que o monitor está ligado.
   - Aparece a imagem de uma ampulheta no ecrã durante alguns segundos, seguida de um ecrã azul de boas-vindas durante cerca de 5 segundos, enquanto o monitor efectua um auto-teste.
   - As luzes de alarme vermelho e alarme amarelo irão acender-se brevemente e o altifalante irá emitir um sinal sonoro.

CUIDADO: Caso as luzes vermelha e amarela de alarme não se acendam ou o altifalante não emita qualquer som, o monitor não deve ser utilizado e deve ser enviado para assistência técnica.

   - Irá ouvir a bomba a ligar-se brevemente por alguns segundos e depois desligar-se. No entanto, se um FilterLine estiver ligado ao monitor, a bomba permanecerá ligada.

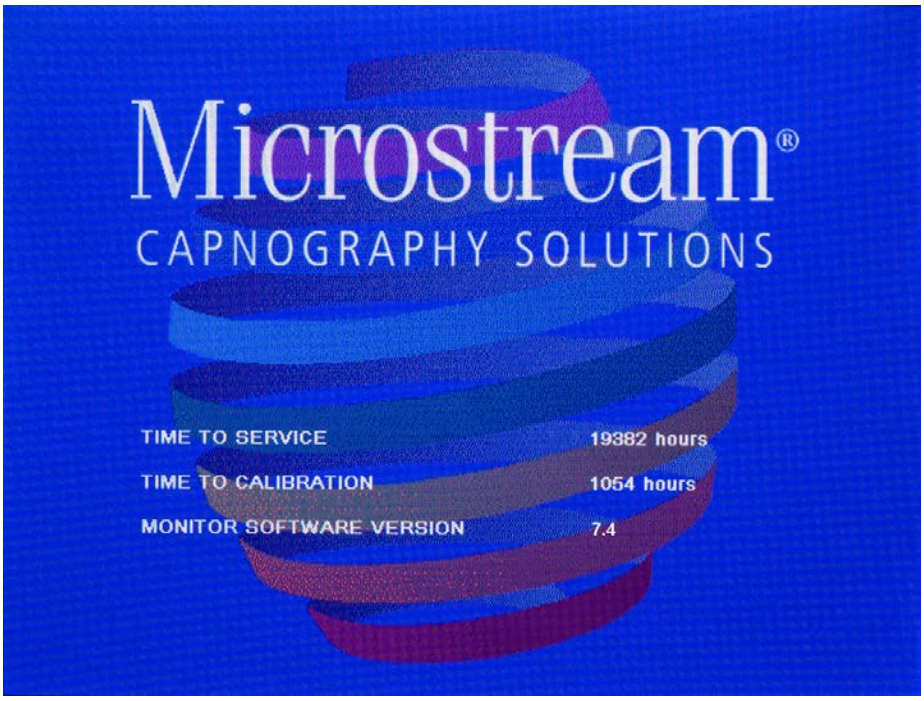


Figura 9 - Ecrã de boas-vindas

Secções padrão do ecrã de visualização

Após o ecrã de boas-vindas, irá aparecer um ecrã a solicitar-lhe que limpe a memória de tendências. Para obter uma explicação desse ecrã, consulte Utilizar casos de paciente e números de identificação na página 46. Após esse ecrã, irá aparecer o ecrã de Início.

O ecrã de Início apresenta as informações de CO_2 e SpO_2, juntamente com o valor IPI e outras informações que são habituais na maioria dos outros ecrãs. Esta secção explica as principais partes do ecrã.

O ecrã de Início pode ser apresentado num de dois formatos básicos: gráfico e numérico. A visualização predefinida é a visualização padrão, descrita em seguida. O formato numérico permite uma visualização numérica maior e mais fácil de ler, sem a distracção da visualização da forma de onda gráfica. Para obter mais informações acerca da visualização numérica, consulte Visualização numérica do ecrã de início na página 38.

Visualização padrão do ecrã de início

O ecrã de início padrão típico apresentado nas duas figuras seguintes mostra dados e formas de onda de um paciente em monitorização com um FilterLine e um sensor de SpO_2.

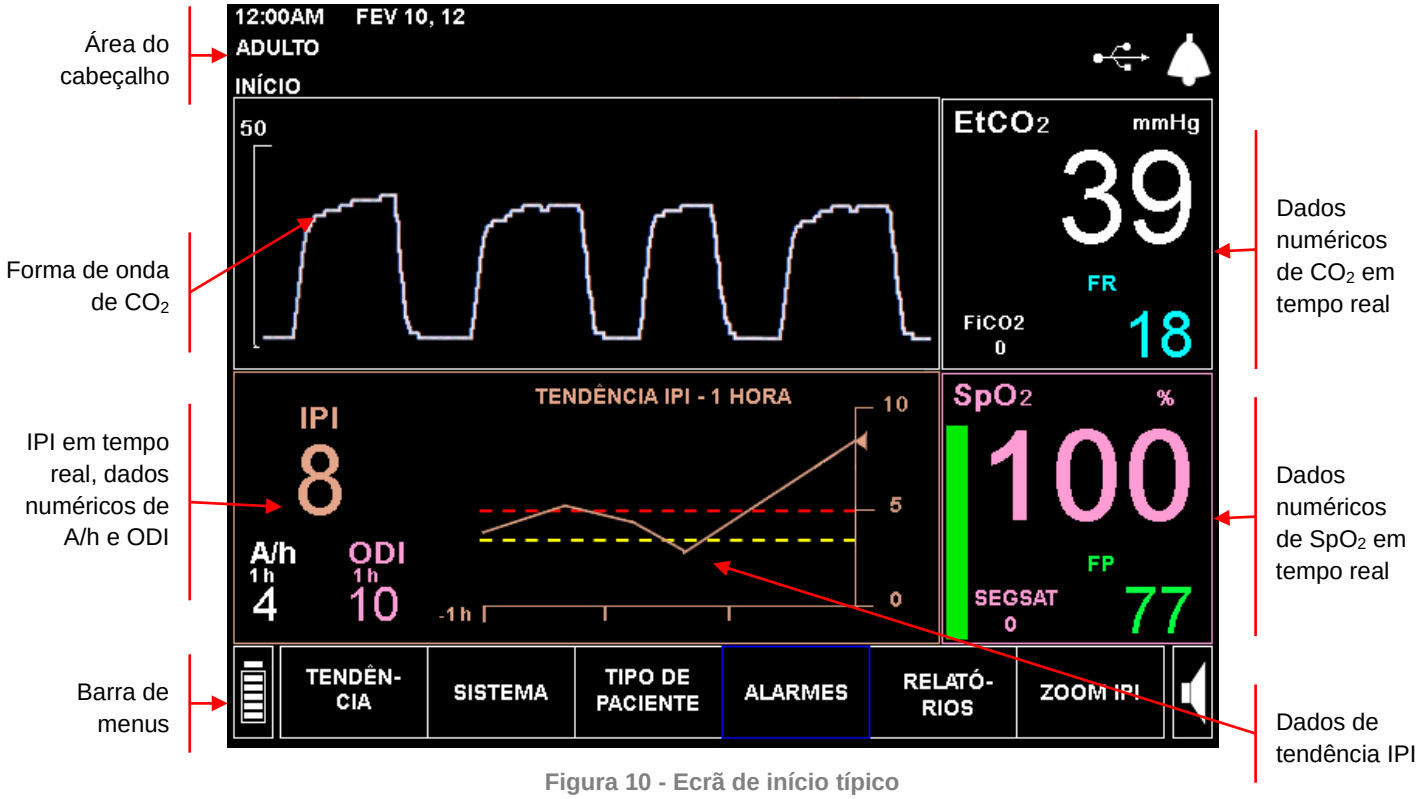


Figura 10 - Ecrã de início típico

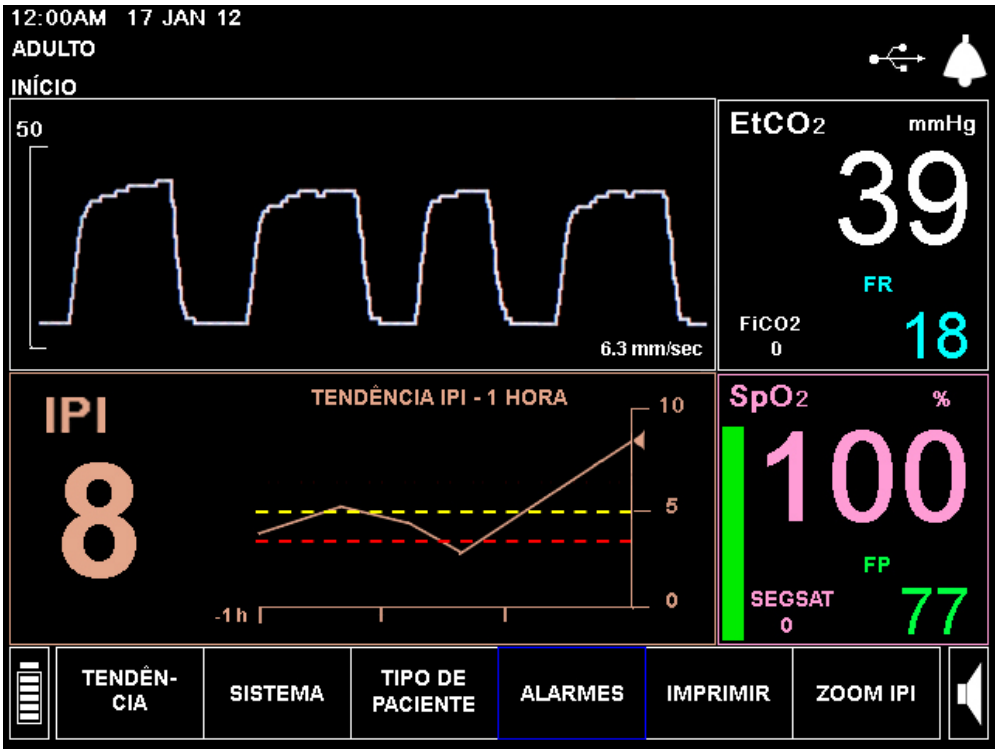


Figura 11 - Ecrã de início típico quando A/h e ODI não estão disponíveis

O ecrã de Início contém as seguintes secções:

- Área do cabeçalho com descrição na página 36
- Barra de menus com descrição na página 37
- Dados IPI em tempo real com visualização de tendência gráfica com descrição na página 39
- Dados de A/h e ODI com descrição na página 38 (se disponíveis)
- Dados de CO2 em tempo real e forma de onda de CO_2, com descrição na página 37
- Dados de SpO2 em tempo real com descrição na página 37

A maioria dos outros ecrãs contém a Área do cabeçalho, a Barra de menus, os Dados de CO_2 em tempo real e os Dados de SpO_2 em tempo real.

Na maior parte dos casos, ao deslocar-se de ecrã em ecrã, o monitor irá apresentar o Cabeçalho, a Barra de menus, os Dados numéricos de CO_2 em tempo real e os Dados numéricos de SpO_2 em tempo real. A visualização contínua de Dados numéricos de CO_2 e de SpO_2 em tempo real, à direita, permite a monitorização contínua do paciente, mesmo enquanto se alteram as definições do sistema ou enquanto se observa o histórico do paciente nos ecrãs de tendências.

A opção IPI no ecrã pode ser desactivada como parte das predefinições institucionais. (Se o Tipo de Paciente for Lactente/Neonatal, o IPI é desactivado automaticamente e a única opção disponível para a visualização padrão do ecrã de Início mostra a forma de onda de SpO_2 em vez da forma de onda de tendência IPI.) Consulte o Capítulo 8 Integrated Pulmonary Index™ na página 64 para obter mais informações. Se a opção IPI estiver desactivada, é apresentado um ecrã de início sem a opção IPI. Um exemplo deste ecrã de Início é apresentado na Figura 12 - Ecrã de início padrão sem opção IPI na página 36.

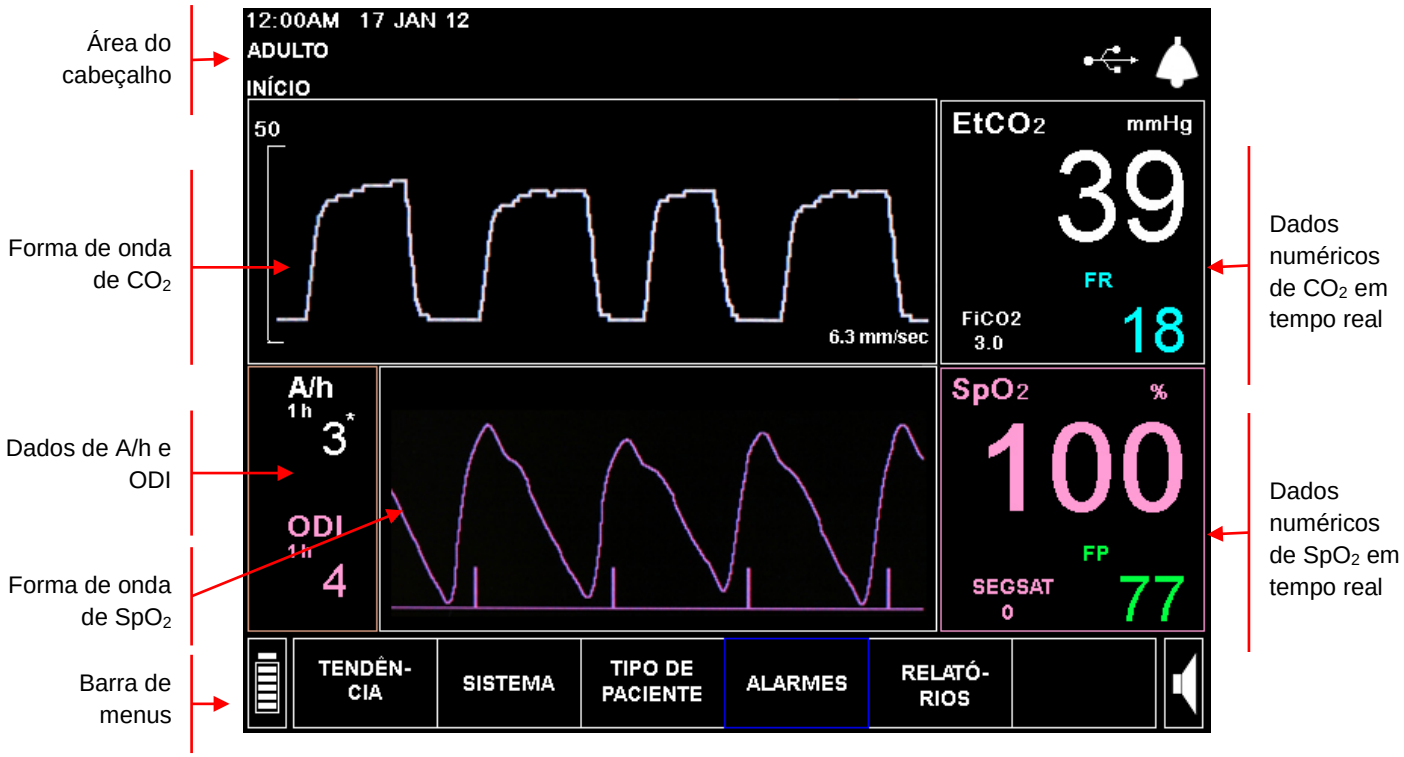


Figura 12 - Ecrã de início padrão sem opção IPI

Área do cabeçalho

A secção do cabeçalho é sempre apresentada ao longo do topo do ecrã e contém a informação listada na tabela seguinte.

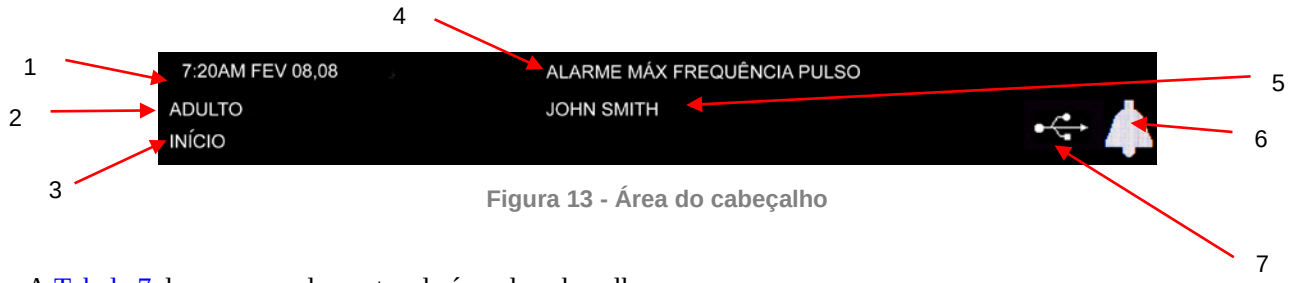


Figura 13 - Área do cabeçalho

A Tabela 7 descreve os elementos da área do cabeçalho.

Tabela 7 - Secção do cabeçalho

Item	Função	Descrição
1	Hora/Data	Apresenta a Hora e a Data nos formatos seleccionados.
2	Tipo de paciente	Indica o modo do paciente. As opções são ADULTO, PEDIÁT 1-3 a, PEDIÁT 3-6 a, PEDIÁT 6-12 a e LACTENTE/NEONATAL (para bebés com menos de 1 ano).
3	Nome do ecrã	Apresenta o nome do ecrã actual.
4	Área de mensagens	As mensagens de explicação dos alarmes ou do estado do equipamento aparecem nesta área.
5	Identificação do paciente	Se tiver sido introduzida uma identificação de paciente para o caso actual, será apresentada a ID do paciente.
6	Indicador do estado de alarme	Indica se os alarmes de áudio estão activados, temporariamente desactivados ou permanentemente desactivados.
7	Indicador USB	Indica se um dispositivo de memória flash USB está actualmente ligado ao monitor.

Barra de menus

A barra de menus, com as opções e funções disponíveis, localiza-se ao longo da parte inferior do ecrã de visualização do monitor. No lado esquerdo está o indicador do nível de carga da bateria. No lado direito está o controlo do volume do altifalante.

A barra de menus irá alterar-se consoante as opções e funções que estejam disponíveis para um ecrã específico. Nalguns ecrãs, há opções adicionais seleccionáveis na área específica para esse ecrã.

Dados de CO_2 em tempo real

Esta área do ecrã apresenta os valores de $EtCO_2$ e $FiCO_2$ em tempo real, juntamente com as unidades seleccionadas, bem como a frequência respiratória (FR) em respirações por minuto. A visualização numérica é apresentada à direita e uma visualização da forma de onda à esquerda. Para obter mais detalhes acerca das informações apresentadas, consulte Dados de CO2 apresentados pelo monitor Capnostream na página 55.

Quando o limiar do limite do alarme de CO_2 é ultrapassado, o dispositivo emite um alarme: o valor numérico afectado pisca, o valor numérico é apresentado com um fundo vermelho ou amarelo (consoante seja um alarme urgente ou de cautela) e uma mensagem é apresentada na área do cabeçalho do ecrã.

Esta área do ecrã pode ser seleccionada como se fosse uma opção de menu. Seleccionar esta área dá acesso ao ecrã de Configuração para alteração dos valores do parâmetro CO_2.

Dados de SpO_2 em tempo real

Esta área do ecrã apresenta dados numéricos de SpO_2 em tempo real: SpO_2, FP e forma de onda pletismográfica ou barra de batimentos de pulsação – são sempre mostrados. (Se o IPI estiver activado e nenhuma forma de onda de SpO_2 for apresentada, os batimentos de pulsação de SpO_2 são representados pela barra verde à esquerda desta caixa.)

Para obter mais detalhes acerca dos dados de SpO_2 apresentados, consulte o Capítulo 7 Oximetria de pulso com o monitor Capnostream na página 59.

Quando o limiar do limite do alarme de SpO_2 é ultrapassado, o dispositivo emite um alarme: o valor numérico afectado pisca, o valor numérico é apresentado com um fundo vermelho ou amarelo (consoante seja um alarme urgente ou de cautela) e uma mensagem é apresentada na área do cabeçalho do ecrã.

Esta área do ecrã pode ser seleccionada como se fosse uma opção de menu. Seleccionar esta área dá acesso ao ecrã de Configuração para alteração dos valores do parâmetro SpO_2 , incluindo a opção de ligar ou desligar o som dos batimentos de pulsação.

Dados IPI em tempo real com visualização de tendência gráfica

Esta área do ecrã apresenta o valor em tempo real do IPI, um valor numérico que resume quatro parâmetros ($EtCO_2$, FR, SpO_2 e FP) para fornecer uma indicação rápida do estado respiratório do paciente. O gráfico de tendência IPI indica a tendência deste valor num determinado período de tempo (o período predefinido é de uma hora).

No gráfico de tendência IPI, as linhas horizontais vermelha e amarela indicam, respectivamente, os limites actualmente definidos para os alarmes urgente e de cautela.

Para obter mais informações acerca deste parâmetro, consulte o Capítulo 8 Integrated Pulmonary Index™ na página 64.

Quando o limite do alarme IPI é excedido, o dispositivo emite um alarme: o valor numérico afectado pisca, o valor numérico é apresentado com um fundo vermelho ou amarelo (consoante seja um alarme urgente ou de cautela) e uma mensagem é apresentada na área do cabeçalho do ecrã.

Os dados IPI não estão disponíveis para alguns pacientes; para obter mais informações, consulte o Capítulo 8 Integrated Pulmonary Index™ na página 64.

Dados de A/h e ODI

Esta área do ecrã apresenta os valores de A/h e ODI (se disponíveis).

Para obter mais informações acerca de A/h e ODI, consulte Apneias por hora e índice de dessaturação de oxigénio na página 67.

Quando a contagem de apneia em qualquer período de uma hora durante as últimas 12 horas excede um valor predefinido, será apresentado no ecrã um alerta visual, na forma de asterisco, junto ao valor de A/h, indicando ao utilizador que deve visualizar o ecrã de A/h e Dessaturação de O_2. O ecrã de A/h e Dessaturação de O_2 é acedido através do botão do menu RELATÓRIOS. Para obter mais informações acerca do alerta visual de A/h, consulte Alerta visual de A/h na página 67.

Visualização numérica do ecrã de início

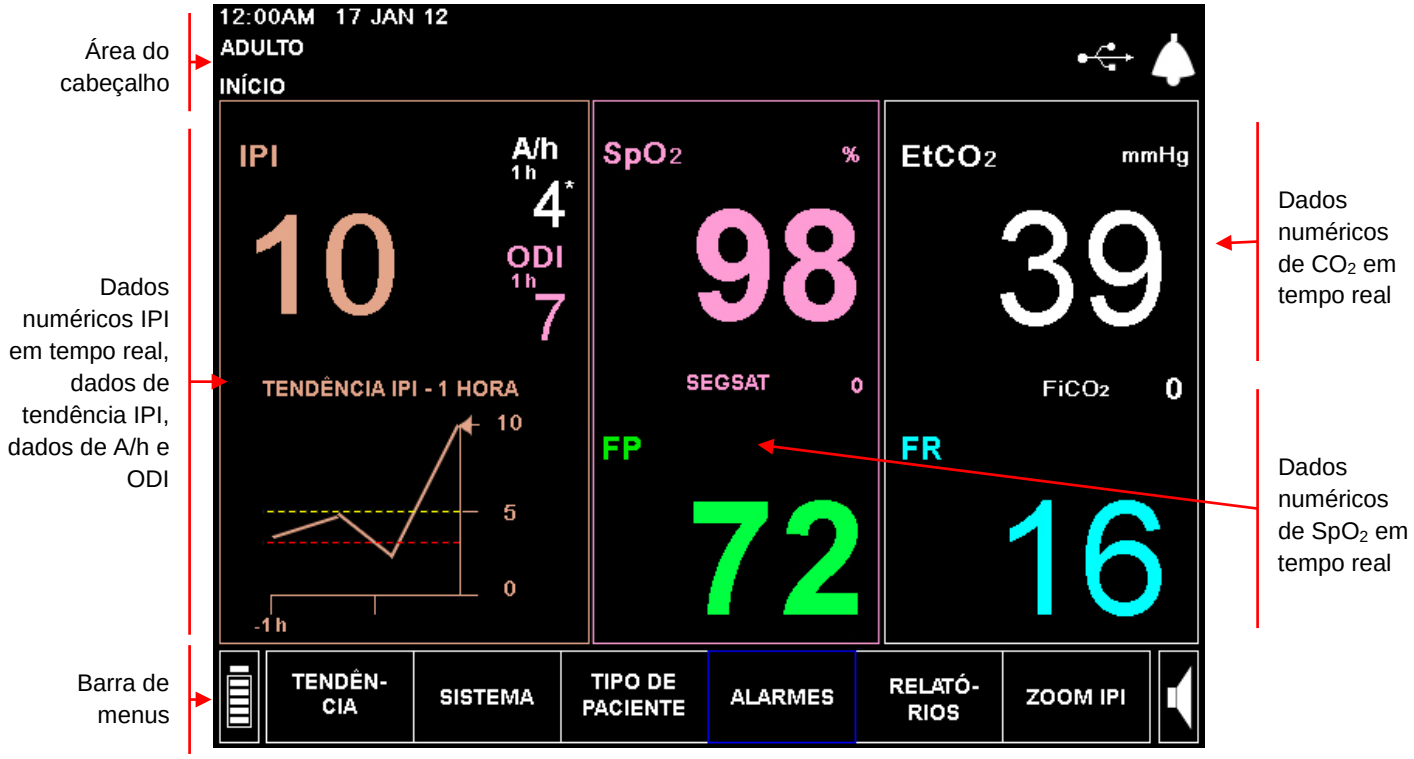


Figura 14 - Ecrã de início numérico típico

O ecrã numérico contém as seguintes secções:

- Área do cabeçalho na página 38
- Barra de menus na página 37
- Dados IPI em tempo real com visualização de tendência gráfica na página 39
- Dados de CO2 em tempo real na página 37
- Dados de SpO2 em tempo real na página 37
- Dados de A/h e ODI na página 38 (se disponíveis)

Área do cabeçalho

A secção do Cabeçalho é idêntica à área do Cabeçalho apresentada no ecrã de Início padrão.

Barra de menus

A barra de menus é idêntica à barra de menus apresentada no ecrã de Início padrão.

Dados de CO_2 em tempo real

Esta área do ecrã apresenta os valores de $EtCO_2$ e $FiCO_2$ em tempo real, juntamente com as unidades seleccionadas, bem como a frequência respiratória (FR) em respirações por minuto. Só é fornecida a visualização numérica, dimensionada para ser facilmente lida mesmo à distância. Para obter mais detalhes relativos às informações apresentadas, consulte o Capítulo 5 Dados de CO2 apresentados pelo monitor Capnostream na página 55.

Quando o limiar do limite do alarme de $EtCO_2$, $FiCO_2$ ou FR é ultrapassado, o dispositivo emite um alarme: o valor numérico afectado pisca, o valor numérico é apresentado com um fundo vermelho ou amarelo (consoante seja um alarme urgente ou de cautela) e uma mensagem é apresentada na área do cabeçalho do ecrã.

Esta área do ecrã pode ser seleccionada como se fosse uma opção de menu. Seleccionar esta área dá acesso ao ecrã de Configuração para alteração dos valores do parâmetro CO_2.

Dados de SpO_2 em tempo real

Esta área do ecrã apresenta dados de SpO_2 em tempo real. É fornecida a visualização numérica, dimensionada para ser facilmente lida mesmo à distância. Tal como no ecrã padrão, apenas os parâmetros medidos pela sonda actualmente ligada ao dispositivo aparecerão no ecrã. Para obter mais detalhes acerca dos dados de SpO_2 apresentados, consulte o Capítulo 7 Oximetria de pulso com o monitor Capnostream na página 59.

Quando o limiar do limite do alarme de SpO_2 é ultrapassado, o dispositivo emite um alarme: o valor numérico afectado pisca, o valor numérico é apresentado com um fundo vermelho ou amarelo (consoante seja um alarme urgente ou de cautela) e uma mensagem é apresentada na área do cabeçalho do ecrã.

Dados de A/h e ODI

Esta área do ecrã apresenta os valores de A/h e ODI (se disponíveis).

Para obter mais informações acerca de A/h e ODI, consulte Apneias por hora e índice de dessaturação de oxigénio na página 67.

Quando a contagem de apneia em qualquer período de uma hora durante as últimas 12 horas excede um valor predefinido, será apresentado no ecrã um alerta visual, na forma de asterisco, junto ao valor de A/h, indicando ao utilizador que deve visualizar o ecrã de A/h e Dessaturação de O_2. O ecrã de A/h e Dessaturação de O_2 é acedido através do botão do menu RELATÓRIOS. Para obter mais informações acerca do alerta visual de A/h, consulte Alerta visual de A/h na página 67.

Dados IPI em tempo real com visualização de tendência gráfica

Esta área do ecrã apresenta o valor em tempo real do IPI, um valor numérico que resume quatro parâmetros ($EtCO_2$, FR, SpO_2 e FP) para fornecer uma indicação rápida do estado respiratório do paciente. O gráfico de tendência IPI abaixo do valor numérico indica a tendência deste valor num determinado período de tempo.

No gráfico de tendência IPI, as linhas horizontais vermelha e amarela indicam, respectivamente, os limites actualmente definidos para os alarmes urgente e de cautela.

Para obter mais informações acerca deste parâmetro, consulte o Capítulo 8 Integrated Pulmonary Index™ na página 64.

Quando o limite do alarme IPI é excedido, o dispositivo emite um alarme: o valor numérico afectado pisca, o valor numérico é apresentado com um fundo vermelho ou amarelo (consoante seja um alarme urgente ou de cautela) e uma mensagem é apresentada na área do cabeçalho do ecrã.

Terminar a utilização do monitor

Após a monitorização do paciente, a utilização do monitor deve ser terminada como se segue:

1. Retire o FilterLine e o sensor de SpO_2 do paciente.
2. Desligue o monitor, colocando o interruptor de ligar/desligar na posição "desligar" (situa-se na parte frontal do monitor).
3. Se o monitor estiver ligado à electricidade através do adaptador CA, pode agora desligá-lo da electricidade. Para continuar a carregar o monitor quando não estiver a ser utilizado para medição, deve manter o monitor ligado à electricidade. O monitor irá continuar a carregar a bateria interna mesmo se estiver desligado.

Navegação no ecrã

Seleccione as opções e predefina os valores utilizando o manípulo de controlo. O manípulo de controlo tem um funcionamento semelhante ao de um rato de computador normal. É também utilizado como teclado para a introdução de letras e números.

➢ **PARA SE DESLOCAR NO ECRÃ:**

1. Gire o manípulo de controlo para a direita ou para a esquerda para se deslocar para a área seguinte do ecrã, que é realçada pela alteração da moldura para azul.
2. Para fazer uma selecção, empurre o manípulo de controlo até que este clique.

➢ **PARA INTRODUZIR LETRAS E NÚMEROS:**

1. Quando for necessário introduzir dados alfanuméricos, gire o manípulo de controlo para a navegação e, em seguida, clique no bloco de introdução de dados no ecrã.
   O conteúdo do bloco de dados é apagado e um pequeno bloco com um fundo amarelo aparecerá no lugar do primeiro carácter. No bloco estará uma letra A, a preto.
2. Ao girar o manípulo de controlo para a direita ou para a esquerda, verá o alfabeto completo e os algarismos 0-9, o símbolo de retorno ←, um espaço em branco e o símbolo Enter ↵.
3. Quando for apresentado o carácter pretendido, prima o manípulo de controlo até que este clique. O carácter introduzido voltará à sua cor normal (branco) e o bloco amarelo irá mover-se para o próximo espaço de carácter.
4. Gire novamente o manípulo de controlo para iniciar uma nova selecção de carácter.
5. Para finalizar uma entrada alfanumérica, prima o manípulo de controlo duas vezes após introduzir a letra ou símbolo final.

➢ **PARA ALTERAR AS DEFINIÇÕES:**

1. Quando estiver num ecrã cujas definições possam ser alteradas, gire o manípulo de controlo até realçar a definição pretendida (a respectiva moldura fica azul).
2. Para seleccionar a definição, empurre o manípulo de controlo até que este clique.
3. Gire o manípulo de controlo até atingir a nova definição.
4. Para estabelecer a definição, empurre o manípulo de controlo até que este clique.
5. Continue a seleccionar as definições ou gire o manípulo de controlo para seleccionar *RETROCEDER* ou *INÍCIO*.

Alterações à configuração

Na maior parte dos ecrãs de selecção, ao fazer uma alteração em um ou mais dos parâmetros do sistema, as novas definições só se tornarão efectivas quando sair do ecrã, seleccionando *INÍCIO* ou *RETROCEDER*. Caso saia do ecrã de selecção ao premir um dos botões de controlo do painel frontal localizado abaixo do ecrã ou caso aguarde mais de um minuto e seja ultrapassado o limite de tempo do ecrã e este reinicie, as definições alteradas não serão guardadas.

Definir a data, hora, idioma e outras opções

Após ligar o monitor, verifique o canto superior esquerdo do cabeçalho para se certificar de que a data e a hora estão correctas.

➢ **PARA ALTERAR A DATA, HORA, IDIOMA OU OUTRAS OPÇÕES:**

1. No ecrã de Início, utilize o manípulo de controlo para seleccionar *SISTEMA* na barra de menus.
2. Para ajustar a data e a hora, utilize o manípulo de controlo para seleccionar e alterar cada definição. A data e hora actualizadas são guardadas na memória do monitor ao sair do ecrã, e não será necessário reajustá-las após desligar o monitor.
3. Para alterar o idioma do visor, utilize o manípulo de controlo para alterar o idioma.
4. As opções recentemente definidas (incluindo o idioma) permanecerão em vigor até o monitor ser desligado. Para alterar permanentemente o idioma do visor e outras definições, consulte as informações em Alterar as predefinições institucionais na página 131.
5. Para alterar qualquer outro dos parâmetros listados, seleccione a opção pretendida e, em seguida, seleccione o botão do menu de *INÍCIO* para voltar ao ecrã de Início.
6. Se A/h e ODI não estiverem disponíveis, a opção de visualização não aparecerá neste ecrã.

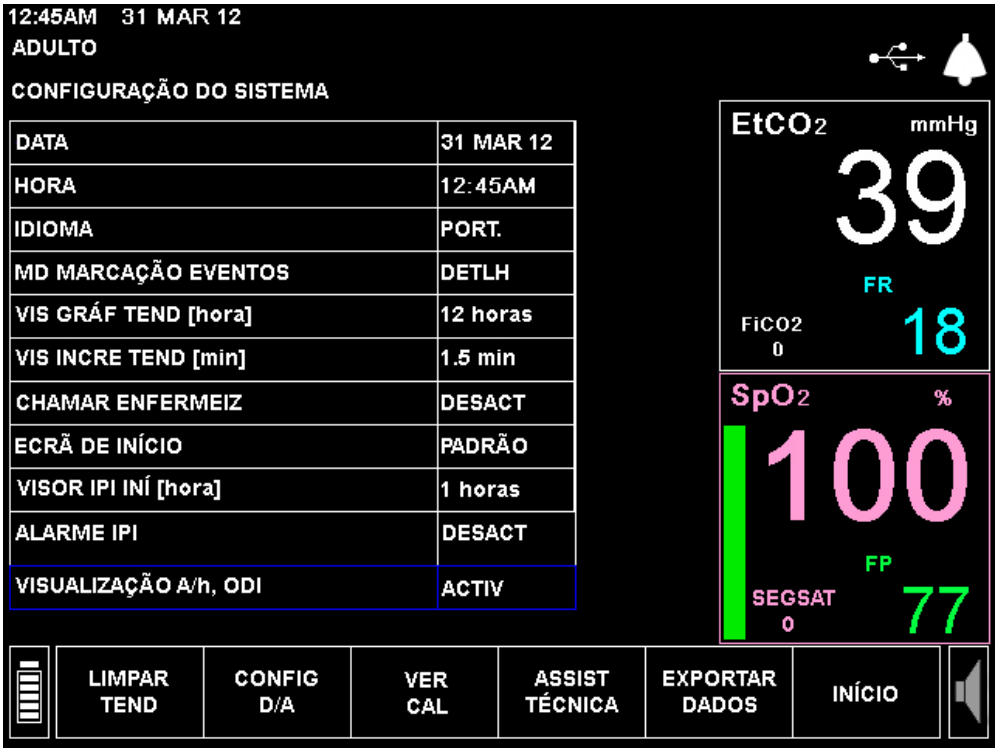


Figura 15 - Ecrã de configuração do sistema

Tempo limite do ecrã

Tempo limite do ecrã

Todos os ecrãs de configuração e do sistema têm um tempo limite de 60 segundos sem actividade com o manípulo de controlo e irá regressar ao ecrã onde se encontrava anteriormente. Isto repetir-se-á a cada 60 segundos até que chegue ao ecrã de Início ou de Tendência (consoante o ecrã onde foi iniciado o processo de configuração).

Capnostream®20p: Folha de verificação operacional

Para colocar o monitor Capnostream rápida e eficazmente em funcionamento, siga a lista de instruções seguinte:

❒ **1. Desembalar o monitor**

- Retire o monitor Capnostream e os acessórios da caixa.
- Verifique se os itens que constam da lista da embalagem anexa estão incluídos.
- Verifique se o papel está na impressora.

❒ **2. Instalar a bateria**

- Consulte Instalar a bateria na página 24 para obter instruções de instalação.

❒ **3. Ligar o monitor**

- Ligue o cabo de alimentação à entrada de alimentação eléctrica na traseira do monitor. Prenda o alívio de tensão do cabo de alimentação à volta do cabo e aperte para garantir que o cabo de alimentação não se desliga acidentalmente do monitor.
- Ligue o cabo de alimentação à fonte de energia eléctrica.
- O indicador laranja de energia eléctrica (CA) na parte frontal do monitor acende-se.
- Prima o botão de LIG/DESL monitor ⏻ no painel frontal para ligar o monitor. O indicador verde de unidade ligada acende-se, mostrando que o monitor está ligado.
- Tenha em atenção que o indicador laranja de energia eléctrica (CA) e o indicador verde de unidade ligada devem estar acesos durante o funcionamento do monitor.

❒ **4. Alterar data, hora ou idioma**

- Utilize o manípulo de controlo para seleccionar *SISTEMA* na barra de menus.
- Altere cada definição nesse ecrã, se pretendido.

❒ **5. Definir tipo de paciente e modo**

- Utilize o manípulo de controlo para seleccionar a função *TIPO DE PACIENTE* na barra de menus do ecrã de Início.
- Seleccione *ADULTO*, *PEDIÁTRICO* (por idade) ou *LACTENTE/NEONATAL*, consoante apropriado.

❒ **6. Ligar um FilterLine**

- Abra a tampa do conector de entrada do FilterLine e ligue o FilterLine apropriado.
- Ligue o FilterLine ao paciente, tal como descrito nas Instruções de Utilização fornecidas com o FilterLine. O conector do tubo de amostragem deve ser aparafusado no sentido horário à porta CO_2 do monitor até deixar de ser possível aparafusar mais, de forma a garantir que está bem fixo ao monitor. Isto vai assegurar que não existe fuga de gases durante a medição no ponto de ligação e que a precisão da medição não é comprometida.

❒ **7. Ligar um sensor de SpO_2**

- Ligue firmemente o cabo de extensão de SpO_2 à porta do sensor de SpO_2 do monitor e depois ligue o sensor de SpO_2 apropriado ao cabo de extensão.
- Ligue o sensor de SpO_2 ao paciente, tal como descrito nas respectivas Instruções de Utilização.

❒ **8. Assim que um ou ambos os sensores forem ligados ao monitor, este fica pronto a funcionar.**

❒ **9. Verificar os limites de alarme**

- Verifique a predefinição de limites de alarme e efectue quaisquer alterações permanentes nas predefinições institucionais.
- Consulte Alarmes e mensagens na página 70 para obter mais detalhes acerca de alarmes.

❒ **10. Abrir um caso de paciente**

- Para ser mais fácil controlar e obter dados de pacientes, recomenda-se que os grave, abrindo um caso de paciente. É necessário abrir um caso de paciente quando gravar um Relatório de caso tabular.
- Consulte Utilizar casos de paciente e números de identificação de paciente na página 46 para obter instruções.

❒ **11. Imprimir dados de paciente**

- Seleccione o tipo pretendido de relatório de paciente e prima o botão *IMPRIMIR* no ecrã.
- Consulte o Capítulo 12 Relatórios na página 94 para obter informações detalhadas.

❒ **12. Configurar o funcionamento de chamada de enfermeiro (se aplicável, os acessórios de conectividade de chamada de enfermeiro devem ser adquiridos separadamente)**

- Ligue o cabo de chamada de enfermeiro à tomada correspondente na parte de trás do monitor e ligue a outra extremidade do cabo ao sistema da instituição, consoante determinado pelos requisitos da instituição. Verifique se todos os cabos estão ligados e apertados.
- Active a chamada de enfermeiro no monitor, como descrito em Funcionamento da chamada de enfermeiro na página 116.
- Verifique a comunicação entre o monitor e o sistema de chamada de enfermeiro.

❒ **13. Configurar o funcionamento da exportação de dados analógicos (se aplicável, os acessórios de conectividade do sistema analógico devem ser adquiridos separadamente)**

- Ligue o cabo de dados D/A (digital/analógico) da Oridion (peça número 010492) na parte de trás do monitor e ligue a outra extremidade do cabo a um sistema analógico, como um polissonógrafo, consoante necessário. Verifique se todos os cabos estão ligados e apertados.
- Configure a exportação de dados analógicos no monitor, como descrito em Exportação de dados analógicos com o na página 110.
- Verifique se a transferência de dados entre o monitor e o sistema está a decorrer.

❒ **14. Configurar a interface do sistema Bernoulli (se aplicável, o sistema de monitorização central e os acessórios devem ser adquiridos separadamente)**

- Ligue a ponte de cliente à porta RS-232 na parte de trás do monitor. Certifique-se de que todas as ligações foram efectuadas e estão correctamente apertadas.
- Verifique se a ponte de cliente está bem montada.
- Verifique a comunicação entre o monitor Capnostream, a ponte de cliente e a estação central Bernoulli.
- Consulte Funcionamento com sistemas de dados de pacientes hospitalares na página 118 para obter mais detalhes.

❒ **15. Configurar um sistema VueLink (se aplicável, o monitor Philips, o módulo VueLink e os acessórios de conectividade devem ser adquiridos separadamente)**

- Ligue o cabo de interface VueLink (peça número CS08745, que inclui este cabo e instruções) à porta RS-232 na parte de trás do monitor e ligue a outra extremidade do cabo a um sistema VueLink, consoante necessário. Verifique se todos os cabos estão ligados e apertados.

- Configure o sistema; para obter mais informações, consulte Funcionamento com monitores de paciente Philips e com o módulo VueLink na página 119 e o manual da interface de comunicação VueLink (Oridion PN 012422).
- Certifique-se de que as Predefinições Institucionais para a Função RS-232 estão activadas para o VueLink. (Consulte Funcionamento com monitores de paciente Philips e com o módulo VueLink na página 119 para obter mais detalhes.)
- Verifique se a transferência de dados entre o monitor e o sistema está a decorrer.

❒ **16. Configurar a transferência de dados através de USB (unidade flash USB deve ser adquirida separadamente)**

- Ligue a unidade flash USB na parte de trás do monitor.
- Seleccione o tipo pretendido de relatório de paciente e prima o botão *INICIAR USB* no ecrã.
- Consulte Transferência de dados através da porta de dados USB na página 104 para obter informações detalhadas.

Capítulo 4

Utilizar o monitor Capnostream

Preparar o monitor para um paciente
Utilizar casos de paciente e números de identificação de paciente
Introduzir eventos de pacientes
Alterar o volume de alarme e da pulsação
Atraso de alarme
Utilização do sistema de exaustão
Desligar a bomba para sucção ou lavagem
Modo de demonstração
Gráfico de referência de menus do ecrã do monitor

Preparar o monitor para um paciente

CUIDADO: Se qualquer resposta do monitor não parecer apropriada, não utilize o monitor. Contacte o seu representante local.

Os passos seguintes descrevem o procedimento de preparação do monitor para um paciente.

➢ **PARA PREPARAR O MONITOR PARA UM PACIENTE:**

1. Ligue o monitor, premindo o interruptor de ligar/desligar ⏻ no painel frontal.
2. A sequência completa para ligar o monitor é descrita em Ligar o monitor na página 32.
3. Confirme se o indicador verde de unidade ligada e o indicador laranja de energia eléctrica (CA) estão ambos acesos.

CUIDADO: Caso a luz laranja não esteja acesa, o monitor estará a funcionar apenas com a bateria e irá parar de funcionar quando esta estiver descarregada. Consulte Ligar o monitor na página 32.

4. As luzes de alarme vermelho e alarme amarelo irão acender-se brevemente e o altifalante irá emitir um sinal sonoro.

CUIDADO: Caso as luzes vermelha e amarela de alarme não se acendam ou o altifalante não emita qualquer som, o monitor não deve ser utilizado e deve ser enviado para assistência técnica.

5. Ligue um ou ambos os sensores ao monitor, seguindo as instruções deste manual. Para ligar os sensores, consulte Ligar um FilterLine na página 55 e Ligar um sensor de SpO2 ao monitor na página 61.

Assim que um ou ambos os sensores forem ligados ao monitor, este fica pronto a funcionar.

Caso não esteja ligado nenhum FilterLine, não há forma de onda de CO_2 e irá aparecer a mensagem *FILTERLINE DESLIGADO*.

Caso não esteja ligado nenhum sensor de SpO_2, não há forma de onda de SpO_2 e irá aparecer a mensagem *SENSOR SpO_2 DESLIGADO*.

É possível utilizar a função de Capnografia ($EtCO_2$) ou a função de Oximetria de Pulso (SpO_2) sem utilizar a outra função. Se pretender utilizar só uma das funções, ligue APENAS o sensor para essa função e o monitor irá funcionar normalmente.

Nota: O monitor Capnostream deve ser utilizado apenas com um paciente de cada vez.

Configurar o tipo de paciente

Existem cinco tipos de paciente diferentes reconhecidos pelo monitor, listados em seguida.

- Lactente/Neonatal: para pacientes desde o nascimento até a um ano de idade
- Pediátrico 1-3 anos: para pacientes entre um e três anos de idade
- Pediátrico 3-6 anos: para pacientes entre três e seis anos de idade
- Pediátrico 6-12 anos: para pacientes entre seis e doze anos de idade
- Adulto: para pacientes acima de 12 anos de idade

O tipo de paciente é apresentado no canto superior esquerdo do ecrã. A definição do tipo de paciente é obrigatória.

O tipo de paciente predefinido original no monitor é ADULTO; assim que o tipo de paciente for alterado, a predefinição será o tipo de paciente actual.

CUIDADO: As características de uma respiração são calculadas de forma diferente para os diferentes tipos de paciente. Definir o tipo correcto de paciente é, portanto, muito importante. A definição incorrecta irá resultar numa monitorização imprecisa da respiração do paciente e afectar o valor IPI do paciente.

➢ **PARA ALTERAR O TIPO DE PACIENTE:**

1. Caso o tipo de paciente que aparece no ecrã seja o correcto para o paciente actual, não há necessidade de fazer qualquer alteração ao tipo de paciente. Se quiser fazer uma alteração, utilize o manípulo de controlo para seleccionar a função *TIPO DE PACIENTE* na barra de menus do ecrã de Início.
2. Gire o manípulo de controlo para alterar o tipo de paciente e prima o manípulo de controlo para registar a alteração. Esta alteração irá permanecer activa até que seja alterado o tipo de paciente.

O monitor tem definições de limite de alarme independentes para os tipos de paciente Adulto/Pediátrico e Lactente/Neonatal, que podem ser configuradas consoante a fisiologia observada nos grupos etários particulares. Consulte a informação relevante em Alterar os limites de alarme na página 71.

Utilizar casos de paciente e números de identificação de paciente

Recomenda-se vivamente que associe todos os dados armazenados no monitor a uma ID de paciente que identifique a sua origem com um paciente específico. Isto permite que os dados armazenados de tendências sejam associados a uma ID de paciente e evita a possibilidade de confusão de dados de diversos pacientes numa impressão ou transferência de tendências.

➢ **PARA COMEÇAR UM NOVO CASO:**

1. Assim que o paciente estiver ligado ao monitor, prima o botão **Admitir/dar alta ao paciente** no painel frontal do monitor. O campo *ID PAC* é apresentado no ecrã e um número de identificação de 14 dígitos gerado automaticamente aparecerá no campo ID:

   ID PAC **20101209072645**

2. Esta ID gerada automaticamente indica a data e hora de início da sessão do caso (formato AAAAMMDDhhmmss, indicando o ano, mês, dia, hora, minuto e segundo do início da sessão). Para utilizar o número de ID gerado automaticamente, utilize o manípulo de controlo para seleccionar *INICIAR CASO* e clique no botão *INICIAR CASO* para iniciar o caso.
3. Para alterar o número de ID, se pretendido, gire o manípulo de controlo para realçar *ID PAC* a azul no ecrã e clique no manípulo de controlo. Utilize o manípulo de controlo para introduzir uma nova ID de paciente alfanumérica, rodando e premindo o manípulo de controlo para seleccionar letras e números. Se quiser introduzir um espaço, gire o manípulo até ver um quadrado vazio em vez de uma letra ou um número e clique para introduzir um espaço. Irá reparar que o espaço que está a preencher actualmente está realçado a amarelo. O comprimento máximo permitido para a ID do paciente é de 20 caracteres. Seleccione o símbolo Enter ↵ para terminar. Consulte a secção Navegação no ecrã na página 40 para obter instruções acerca de como introduzir letras e números.

4. Se pretender mudar o tipo de paciente para este paciente, poderá fazê-lo a partir deste ecrã, utilizando o manípulo de controlo para seleccionar e alterar o tipo de paciente.
5. Utilize o manípulo de controlo para seleccionar *INICIAR CASO*.

Nota: Assim que for premido o botão *INICIAR CASO*, o caso começa e esse botão transforma-se em *PARAR CASO*.

Nota: Não é possível iniciar um novo caso até que o caso anterior tenha sido parado com o botão *PARAR CASO*.

Nota: Se não tiver a certeza se o monitor está actualmente a monitorizar um caso, clique na tecla Admitir/dar alta ao paciente para visualizar o ecrã em que aparece o botão *INICIAR CASO*. O estado do botão *INICIAR CASO* pode fornecer uma indicação do estado actual: quando não há nenhum caso iniciado, irá apresentar *INICIAR CASO*, e, a meio de um caso, irá apresentar *PARAR CASO*.

6. Para terminar um caso quando a monitorização do paciente estiver concluída, prima a tecla Admitir/dar alta ao paciente e depois seleccione *PARAR CASO*. Isto marca o final dos dados para esse paciente. Parar um caso irá apagar a memória de tendências e irá aparecer no ecrã um aviso que indica *PARAR O CASO APAGA A MEMÓRIA DA TENDÊNCIA; PREMIR "PARAR CASO" DE NOVO PARA CONFIRMAR* quando *PARAR CASO* for premido. Se quiser transferir ou imprimir os dados do caso ou de tendências, isto ***tem*** de ser feito antes de o caso ser parado. Se não quiser parar o caso, gire simplesmente o manípulo para remover a questão do ecrã e continuar o caso. Se quiser efectivamente parar o caso, clique novamente no manípulo de controlo.
7. Se *PARAR CASO* não for premido quando o utilizador terminar a monitorização e desligar o monitor, o caso irá continuar quando o monitor for desligado e depois ligado novamente. No entanto, quando o monitor for ligado novamente num caso destes, um aviso irá sugerir ao utilizador que limpe os dados de tendências e feche o caso (para limpar a ID do paciente) antes de iniciar uma nova sessão de monitorização. Este ecrã pode ser visto na Figura 34 - Mensagem de memória de tendências na página 92. A Oridion sugere vivamente que o faça para evitar a identificação incorrecta dos dados do paciente. Contudo, se pretender continuar a monitorizar o mesmo paciente como anteriormente, poderá querer manter os dados de tendência e do caso.

Clicar em *SIM* e *CONFIR?* no ecrã visto na Figura 34 - Mensagem de memória de tendências na página 92 irá apagar a memória da tendência e fechar o caso actual, apagando assim todos os dados no monitor relativos a esse caso.

AVISO: O monitor só consegue armazenar um caso de cada vez. A memória de tendências inclui apenas os dados do caso actual e, quando o caso é parado, a memória de tendências é apagada.

O monitor armazena automaticamente os dados do paciente e grava a data e a hora para todos os eventos, quer seja utilizada ou não a opção de caso do paciente. Desde que a memória de tendências não seja apagada, estes dados permanecem armazenados no monitor até que a memória de tendências esteja cheia e o início dos dados de tendências seja substituído por novos dados. (Consulte o Capítulo 11 Utilizar as tendências na página 84 para obter mais informações acerca da capacidade da memória de tendências.) No entanto, as impressões dos casos só irão incluir os dados registados após o início do caso actual (mesmo que a memória de tendências também inclua dados anteriores ao caso actual). Por outro lado, os dados de tendências apresentados e as impressões das tendências irão incluir todos os dados armazenados na memória de tendências.

Introduzir eventos de pacientes

Ao analisar o histórico do paciente no monitor, é frequentemente útil ter um registo de eventos do paciente que possam ter tido influência nas leituras registadas. O monitor tem a capacidade de registar uma enorme variedade de eventos do paciente. Há duas opções: eventos rápidos e eventos detalhados.

Se o monitor estiver definido para gravar eventos rápidos, premir o botão de evento ( ) coloca uma marca na memória de tendências a assinalar que um dado evento ocorreu na data e hora em que o botão foi premido. Consulte a Tabela 20 - Exemplo de visualização tabular para um exemplo de uma marca de evento rápido.

Os eventos detalhados permitem ao médico registar mais pormenores. Há três categorias de eventos: administração de medicação, actividade física do paciente e intervenções. Estes eventos podem ser assinalados na memória do monitor para ajudarem a controlar os cuidados do paciente e aparecerem nas visualizações de tendências e na exportação de dados.

➢ **PARA UTILIZAR OS EVENTOS DETALHADOS:**

1. Prima o botão de evento no painel frontal do monitor.
2. A tabela seguinte irá aparecer no visor. Utilize o manípulo de controlo para clicar num evento.
3. Clique novamente no manípulo de controlo para armazenar o evento e voltar ao ecrã de *INÍCIO*.

A tabela seguinte apresenta as predefinições de fábrica. Os nomes dos eventos podem ser alterados utilizando as predefinições institucionais, como descrito em Alterar as predefinições institucionais na página 131.

Tabela 8 - Marcações de eventos

MEDICAÇÃO	PACIENTE	INTERVIDO
FENTANYL	COMER	OXIGÉNIO
VERSED	BEBER	SUCÇÃO
MIDAZOLAM	TOSSIR	AJUS V RESP
MORFINA	DEAMBULAR	NARCAN
DEMEROL	PEITO PC	ROMAZICON
PROPOFOL	VIRADO	NEB TX
SURFACTANTE	RESSONAR	ESTIMULADO
OUTROS	OUTROS	CO_2 INSUF*
		ABG
		OUTROS

* Insuflação de CO_2

Se o monitor estiver definido para gravar eventos detalhados, mas não pretender designar um nome de evento específico, premir o botão de evento duas vezes irá gravar um evento não marcado, semelhante a uma marca de evento rápido. Isto é útil quando não houver tempo para especificar os detalhes.

Alterar o volume de alarme e da pulsação

Pode aumentar-se ou diminuir-se o volume de alarme para os alarmes do paciente e o tom da pulsação. O tom da pulsação pode também ser desligado, utilizando o menu SpO_2. Por predefinição, o tom da pulsação está desligado.

Volume de alarme

➢ **PARA AUMENTAR OU DIMINUIR O VOLUME DE ALARME:**

1. Utilize o manípulo de controlo para seleccionar o ícone do altifalante no lado direito do menu.

Figura 16 - Barra de menus

2. Clique uma vez no manípulo de controlo para seleccionar o controlo do volume de alarme.

3. Gire o manípulo de controlo para aumentar ou diminuir o volume. O nível do volume de alarme seleccionado irá ser audível ao girar o manípulo. Clique duas vezes no manípulo para definir o novo nível do volume.

Figura 17 - Selecção do volume de alarme

Nota: O volume de alarme não pode ser definido para zero utilizando o controlo do volume de alarme. O alarme audível só pode ser desactivado nas Predefinições Institucionais.

Volume do tom da pulsação

O monitor pode ser configurado para emitir um sinal sonoro audível para cada batimento de pulsação. O monitor é enviado de fábrica com o tom da pulsação desligado.

O tom da pulsação pode também ser desligado, utilizando o menu SpO_2. Por predefinição, o tom da pulsação está desligado.

Definir o volume do tom da pulsação

Para tornar o tom da pulsação mais alto ou mais baixo, utilize o manípulo de controlo para seleccionar o ícone do altifalante e clique duas vezes para seleccionar a definição do volume do tom da pulsação.

Figura 18 - Selecção do volume do tom da pulsação

O volume do tom da pulsação pode ser definido para zero.

Ligar/desligar o tom da pulsação

➢ **PARA LIGAR O VOLUME DO TOM DA PULSAÇÃO:**

1. Utilize o manípulo de controlo para seleccionar a área de visualização de SpO_2. Clique no manípulo de controlo para ir para o ecrã de Configuração de SpO_2.
2. Gire o manípulo de controlo para realçar a definição do *TOM DA PULSAÇÃO*, clique no manípulo para seleccionar a opção, gire o manípulo uma vez para alterar a definição para LIG e empurre novamente o manípulo para definir a opção.
3. Por cada batimento de pulsação, o monitor emite um som. Para desligar o tom da pulsação, repita o procedimento e defina o *TOM DA PULSAÇÃO* para DESL.

Opções predefinidas do volume de alarme

O volume de alarme das predefinições institucionais pode ser definido para uma de três opções descritas em seguida, no ecrã de *PREDEFINIÇÕES INSTITUCIONAIS>MONITOR*. Estas opções determinam o volume de alarme de áudio quando o dispositivo é ligado. Consulte Predefinições institucionais na página 131 para obter mais informações acerca das Predefinições Institucionais.

Tabela 9 - Volume de alarme de áudio

Opção do volume de alarme de áudio	Descrição
Máximo	O volume de alarme de áudio reverterá para o volume máximo quando o dispositivo for ligado, independentemente das definições anteriores.
Últ def	O volume de alarme de áudio permanecerá no último nível definido no dispositivo, mesmo depois de desligado e ligado novamente.
Áudio desl	O volume de alarme de áudio está desligado.

CUIDADO: A opção Áudio Desligado (que causará o silenciamento permanente do alarme) deve ser definida nas Predefinições Institucionais, mas apenas quando o prestador de cuidados de saúde monitorizar o paciente por outros meios para evitar a ocorrência de alarmes perdidos.

Atraso de alarme

Está disponível a opção Atraso Alarme (para diversos alarmes). Para obter mais informações, consulte Atraso de alarme na página 73.

Utilização do sistema de exaustão

Quando o paciente está a ser sedado com um anestésico gasoso, pode ligar-se um sistema de exaustão ao monitor. A ligação da saída de gás consiste num conector de tipo espeto destinado a tubagem com diâmetro interno de 76 mm (3/32"). Utilizando qualquer tubagem apropriada, ligue o sistema de exaustão à saída de gás, localizada entre as ligações do FilterLine e SpO_2, como mostrado em seguida na Figura 19, abaixo.

A eliminação de gases de amostra deve efectuar-se em conformidade com os procedimentos padrão de operação ou com os regulamentos locais para a eliminação de gases.

Figura 19 - Ponto de ligação do sistema de exaustão

Desligar a bomba para sucção ou lavagem

Utilize o modo Bomba Desligada sempre que efectuar uma sucção ou lavagem. Durante o modo Bomba Desligada, a actividade da bomba é suspensa para proteger o monitor contra a aspiração de líquidos, o que poderia causar uma avaria.

No modo Bomba Desligada, a bomba do módulo de CO_2 é desligada *DESL* por um tempo predefinido para impedir que os líquidos entrem no monitor.

AVISO: Se, em qualquer altura, o dispositivo apresentar a mensagem *OBSTRUÇÃO FILTERLINE*, substitua o FilterLine.

➢ **PARA ALTERAR O MODO DA BOMBA:**

1. Antes de efectuar uma lavagem ou sucção, prima o botão Bomba Desligada localizado na parte frontal do monitor.
   A bomba do módulo de CO_2 desliga-se, o temporizador de contagem decrescente começa e é apresentado o ecrã de Bomba Desligada. O temporizador de contagem decrescente é apresentado na área da forma de onda de CO_2.

Nota: Enquanto a bomba está desligada, o CO_2 não é monitorizado e não são apresentados os valores numéricos da forma de onda de respiração, $EtCO_2$, $FiCO_2$ ou frequência respiratória. A monitorização de SpO_2 e da frequência de pulso continua.

2. O modo Bomba Desligada pode ser terminado, premindo novamente o botão Bomba Desligada.
3. O modo Bomba Desligada pode ser prolongado, utilizando o manípulo de controlo para seleccionar a opção de menu *AUMENTAR TEMP*.

Quando o monitor estiver no modo Bomba Desligada, aparece um temporizador na área de mensagens no topo do ecrã que apresenta o número total de horas e minutos que a monitorização de CO_2 esteve desligada.

Quando o temporizador terminar ou sair manualmente do modo Bomba Desligada (premindo novamente o botão respectivo), a bomba irá ligar-se e a monitorização de CO_2 será retomada. O monitor regressa automaticamente ao ecrã de Início.

Nota: O botão Bomba Desligada não funciona ao deslocar-se pelos ecrãs de Tendência Gráfica e Tendência Tabular.

Modo de demonstração

O monitor Capnostream fornece a possibilidade de visualizar os dados padrão pré-gravados para apresentar um exemplo do aspecto do monitor em condições de medição padrão. O Modo de Demonstração permite aos médicos e técnicos compreender o que o ecrã irá apresentar ao monitorizar pacientes e é-lhes útil como guia antes de ligar o monitor a pacientes reais.

➢ **PARA UTILIZAR O MODO DE DEMONSTRAÇÃO:**

1. Para entrar no Modo de Demonstração, clique em *SISTEMA* e depois em *ASSIST TÉCNICA* na barra de menus na parte inferior do ecrã. Introduza a palavra-passe de assistência técnica (consulte Alterar as predefinições institucionais na página 131) para entrar no ecrã de Assistência Técnica.
2. No ecrã de Assistência Técnica, clique no botão *MODO DEMO* na barra de menus. O monitor irá agora entrar no Modo de Demonstração e apresentar os dados pré-gravados de CO_2 e SpO_2. Como um indicador de funcionamento no Modo de Demonstração, o cabeçalho irá indicar *MODO DEMO – DADOS PRÉ-GRAVADOS*. Não estão disponíveis para o utilizador as opções de assistência técnica nem a funcionalidade de Verificação da Calibração enquanto o dispositivo está no Modo de Demonstração.
3. Para sair do Modo de Demonstração, tem de desligar o monitor utilizando o botão LIG/DESL na parte frontal do monitor. Quando o monitor for novamente ligado, terá regressado ao seu estado normal de funcionamento.

Gráfico de referência de menus do ecrã do monitor

O gráfico seguinte apresenta os percursos de fluxo dos menus para navegar através dos diferentes ecrãs do Capnostream.

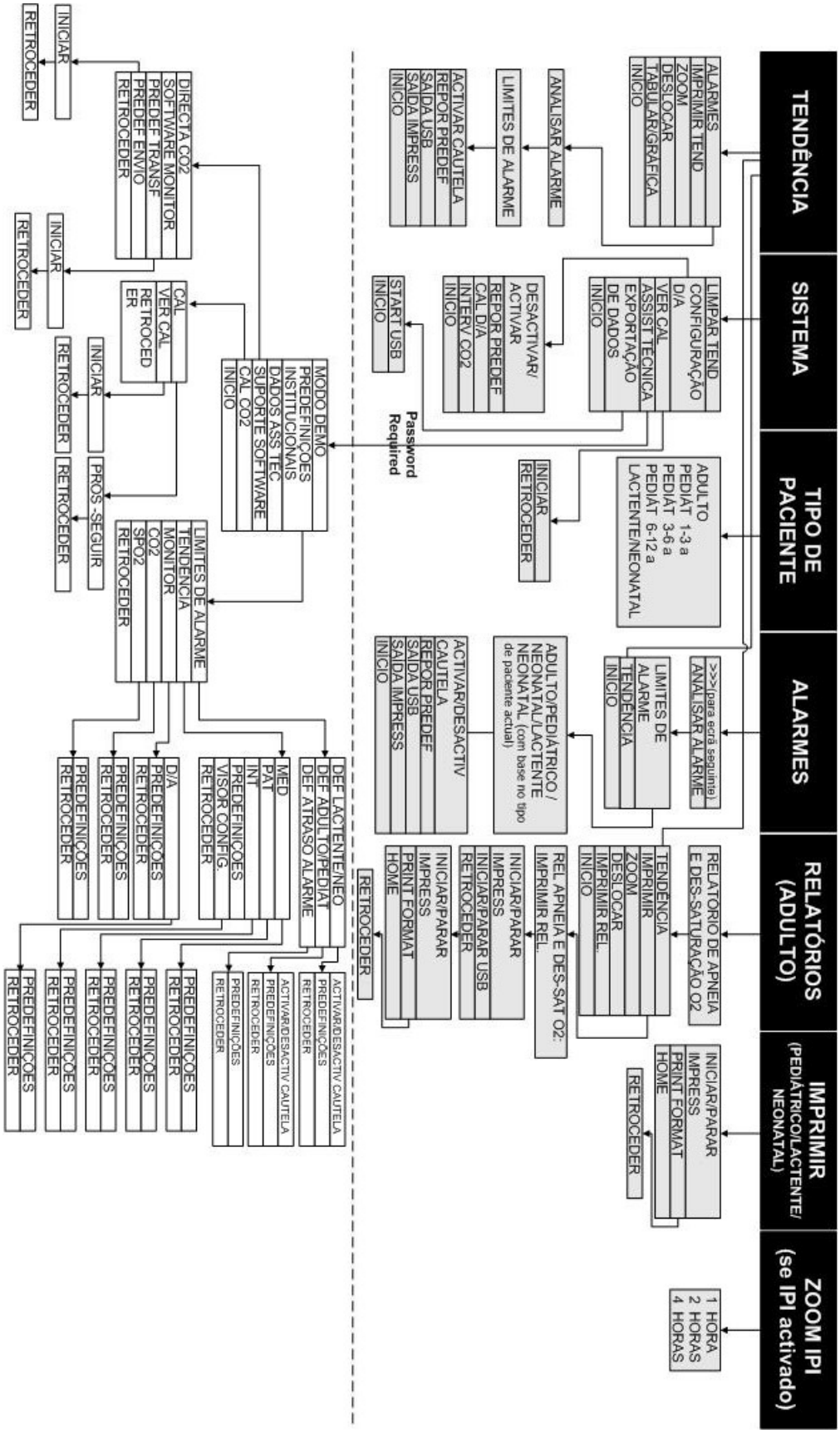


Figura 20 - Gráfico de referência de menus quando A/h e ODI estão disponíveis

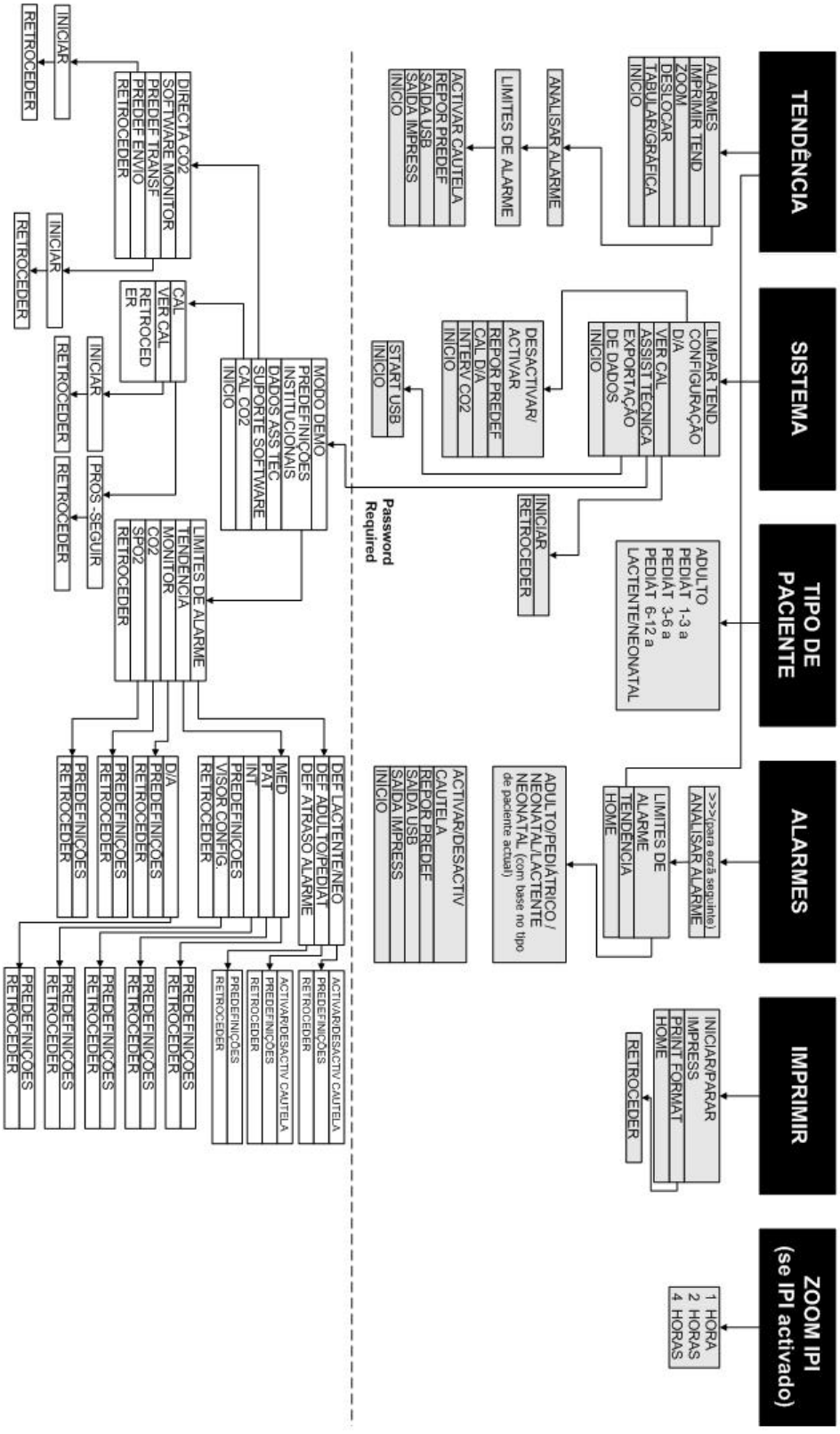


Figura 21 - Gráfico de referência de menus quando A/h e ODI não estão disponíveis

Capítulo 5

Capnografia com o monitor Capnostream

Consumíveis Microstream® EtCO2
Ligar um FilterLine
Dados de CO2 apresentados pelo monitor Capnostream
Parâmetros de CO2 ajustáveis
Monitorização de CO2 durante exames de ressonância magnética

Consumíveis Microstream® $EtCO_2$

CUIDADO: Antes de utilizar, leia atentamente as *Instruções de Utilização* dos consumíveis Microstream® $EtCO_2$.

CUIDADO: Utilize apenas consumíveis Microstream® $EtCO_2$ para garantir o funcionamento correcto do monitor.

CUIDADO: Os consumíveis Microstream® $EtCO_2$ foram concebidos para uma só utilização por paciente e não devem ser reprocessados. Não tente limpar, desinfectar ou soprar o FilterLine, pois poderá danificar o monitor.

CUIDADO: Elimine os consumíveis Microstream® $EtCO_2$ de acordo com os procedimentos padrão ou com as regulamentações locais relativas à eliminação de lixo médico contaminado.

AVISO: Ligações frouxas ou danificadas podem comprometer a ventilação ou causar uma medição imprecisa dos gases respiratórios. Ligue firmemente todos os componentes e verifique as ligações em relação a fugas, de acordo com os procedimentos clínicos padrão.

AVISO: Caso entre demasiada humidade no FilterLine (por ex., devido a humidade ambiente ou respiração de ar anormalmente húmido), irá aparecer a mensagem *Desobstruir FilterLine* na área de mensagens do Capnostream. Caso o FilterLine não possa ser limpo, irá aparecer a mensagem *Obstrução FilterLine* na secção de visualização da forma de onda de CO_2 no ecrã de Início e na área de mensagens do Capnostream. (Se não existir visualização da forma de onda, a mensagem irá aparecer apenas na área de mensagens.) Substitua o FilterLine assim que aparecer a mensagem *Obstrução FilterLine*.

AVISO: O FilterLine pode incendiar-se na presença de O_2 quando exposto directamente a um laser, dispositivos electrocirúrgicos ou temperaturas elevadas. Ao efectuar procedimentos na cabeça e pescoço que envolvam a utilização de laser, dispositivos electrocirúrgicos ou temperaturas elevadas, utilize com cuidado para evitar a combustão do FilterLine ou dos campos cirúrgicos envolventes.

Nota: Quando ligar um tubo de amostragem ao monitor, aparafuse o conector do tubo de amostragem no sentido horário à porta CO_2 do monitor até deixar de ser possível aparafusar mais, de forma a garantir que está bem fixo ao monitor. Isto vai assegurar que não existe fuga de gases durante a medição no ponto de ligação e que a precisão da medição não é comprometida.

Nota: Após a ligação do tubo de amostragem de CO_2, verifique se os valores de CO_2 aparecem no visor do monitor.

Princípios básicos

Quando escolher consumíveis Microstream® $EtCO_2$, deve considerar os seguintes:

- Se o paciente está entubado ou não entubado
- Se o paciente está a ter ventilação assistida
- Duração da utilização
- Tamanho e peso do paciente

Para obter mais informações, contacte o seu representante local.

Seleccione o FilterLine apropriado e ligue-o ao monitor antes de fazer a ligação às vias aéreas do paciente. Certifique-se de que segue as *Instruções de Utilização* dos consumíveis Microstream® $EtCO_2$ para uma ligação correcta.

Consumíveis Microstream® $EtCO_2$

É apresentada uma lista dos consumíveis Microstream® $EtCO_2$ em Consumíveis Microstream EtCO2 na página 148.

Nota: Os produtos Smart permitem efectuar a amostragem oral e nasal.
Os produtos H destinam-se a utilização a longo prazo.

Nota: O termo genérico FilterLine, utilizado neste manual, é aplicável a qualquer dos consumíveis Microstream® $EtCO_2$.

Nota: Os produtos listados estão também disponíveis em versões concebidas para outros tamanhos de paciente.

Esta listagem descreve os principais produtos disponíveis. Para obter mais informações acerca de FilterLines da Oridion, tamanhos e opções de embalagem adicionais para estes produtos, consulte http://www.oridion.com/.

Ligar um FilterLine

Antes de monitorizar um paciente com capnografia, é necessário ligar o FilterLine apropriado ao monitor e ao paciente.

➢ **PARA FAZER AS LIGAÇÕES:**

1. Abra a tampa do conector de entrada do FilterLine e ligue o FilterLine apropriado. Aparafuse o conector do FilterLine ao monitor no sentido horário até deixar de ser possível aparafusar mais.
2. Ligue o FilterLine ao paciente, tal como descrito nas *Instruções de Utilização* fornecidas com o FilterLine.

Quando o FilterLine for ligado, o monitor irá imediatamente começar a procurar a respiração, mas não irá indicar uma condição de Sem Respiração antes que tenham ocorrido quaisquer respirações válidas.

Nota: A função de CO_2 do monitor Capnostream entrará automaticamente no modo Standby quando o monitor Capnostream for deixado ligado durante 30 minutos ou mais sem um FilterLine ligado. Neste caso, a monitorização de CO_2 no monitor entrará automaticamente no modo Standby e reinicializará assim que for ligado um FilterLine. Este processo de inicialização demora normalmente 30 segundos, mas poderá demorar até 180 segundos.

Dados de CO_2 apresentados pelo monitor Capnostream

O ecrã de Início do monitor Capnostream apresenta dados de CO_2 em tempo real. Os dados apresentados incluem:

- Valores de $EtCO_2$ e $FiCO_2$ em tempo real juntamente com a unidade seleccionada (consulte Dados de CO2 apresentados pelo monitor Capnostream na página 55 para obter detalhes relativos às unidades disponíveis)
- Valores de $FiCO_2$ em tempo real juntamente com a unidade seleccionada (consulte Parâmetros de CO2 ajustáveis na página 57 para obter detalhes relativos às unidades disponíveis)
- Frequência respiratória (FR) em respirações por minuto
- Forma de onda de CO_2

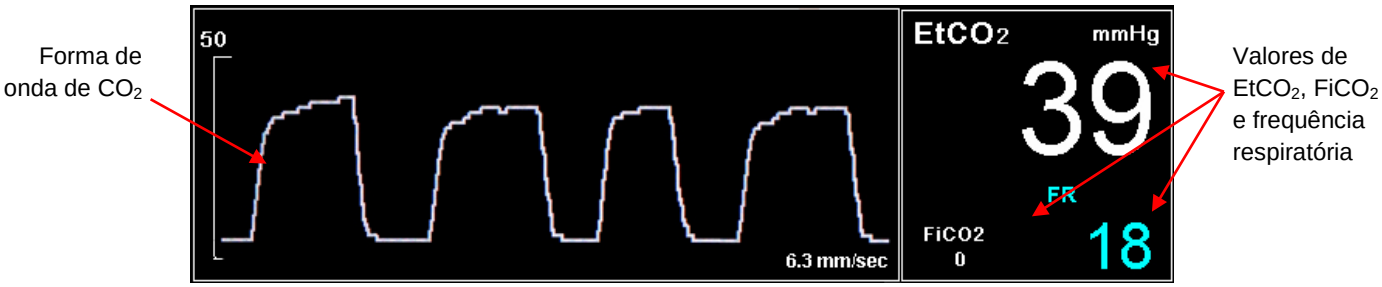


Figura 22 - Dados de CO_2 no monitor Capnostream

Adicionalmente, o monitor pode apresentar dados de CO_2 sob a forma de tendência, apresentando a hora, data, $EtCO_2$, FR, alarmes, eventos e um marcador de INIC CASO. Para obter mais informações acerca da visualização de tendências, consulte o Capítulo 11 Utilizar as tendências na página 84.

Quando os limites de alarme máximo ou mínimo de $EtCO_2$ são excedidos, o valor numérico afectado irá piscar para alertar o profissional de cuidados de saúde responsável de que este parâmetro específico foi afectado.

Se pretendido, é possível definir um atraso em diversos alarmes para que estes soem apenas se o parâmetro exceder o número de segundos definido dos limites de alarme. Esta opção pode ser definida utilizando as Predefinições Institucionais. Consulte Predefinições institucionais na página 131 para obter mais informações acerca de como definir as Predefinições Institucionais.

Se o ecrã de início numérico estiver seleccionado, a forma de onda de CO_2 não irá aparecer. Em vez disso, os dados de CO_2 serão apresentados num tipo de letra grande, para facilitar a visualização mesmo à distância. A secção de CO_2 do ecrã de início numérico é apresentada na Figura 23 - Secção de CO2 do ecrã de início numérico, abaixo.

Nota: Para os pacientes do tipo neonatal e adulto, o valor numérico de $EtCO_2$ apresentado no ecrã é o valor máximo de CO_2 durante os últimos 20 segundos, actualizado uma vez por segundo. Ocorrerá um alarme de $EtCO_2$ baseado no valor de $EtCO_2$ apresentado no ecrã.

Nota: Em ambientes de alta altitude, os valores de $EtCO_2$ podem ser mais baixos do que os observados ao nível do mar, tal como descrito pela lei de pressões parciais de Dalton. Quando utilizar o monitor em ambientes de alta altitude, é aconselhável considerar o ajustamento das definições de alarme de $EtCO_2$ em conformidade.

Nota: O modo de medição corrige o valor de CO_2 para a definição TEMP CORP,PRESSÃO,SAT (temperatura corporal, pressão, saturação ou BTPS), que assume que os gases alveolares estão saturados com vapor de água. A TEMP CORP,PRESSÃO,SAT deve permanecer activada para a medição do paciente. Para outros fins, é possível desligá-la no ecrã de Configuração de CO_2.

Figura 23 - Secção de CO_2 do ecrã de início numérico

Parâmetros de CO_2 ajustáveis

O monitor Capnostream fornece a opção de ajustar algumas definições de parâmetros utilizados para a medição de CO_2 para se adequarem aos seus pacientes, requisitos da sua instituição ou outras necessidades. Para alterar estas definições temporariamente, até que o dispositivo seja desligado, siga o procedimento seguinte. Para definir as alterações como predefinições institucionais para que as definições continuem activas mesmo depois de o monitor ser desligado, consulte Parâmetros de CO2 na página 138.

➢ **PARA ALTERAR AS DEFINIÇÕES DOS PARÂMETROS DE CO_2:**

1. No ecrã de Início, desloque o manípulo de controlo para a secção de CO_2 no ecrã para a realçar a azul. Clique no manípulo de controlo.
2. Irá aparecer o ecrã de Configuração de CO_2. Desloque o manípulo de controlo para o parâmetro que pretende alterar e clique para seleccionar esse parâmetro. Desloque o manípulo de controlo para seleccionar a definição pretendida e clique para seleccionar a definição. Uma lista das definições que podem ser alteradas aparece na Tabela 10 - Parâmetros de CO2 ajustáveis, abaixo.
3. Desloque o manípulo de controlo para o botão *INÍCIO* e clique para seleccionar. O ecrã irá também reverter para o ecrã de Início após alguns segundos se não forem efectuadas acções adicionais nesse ecrã, mas se o ecrã tiver excedido o tempo limite e revertido para o ecrã de *INÍCIO* desta maneira, as alterações não serão guardadas.
4. As alterações aos parâmetros permanecerão activas até que o dispositivo seja desligado.

Tabela 10 - Parâmetros de CO_2 ajustáveis

Parâmetro	Escolhas	Predefinição de fábrica
TEMP CORP,PRESSÃO,SAT*	Lig/Desl	Lig
VISUALIZAÇÃO FICO$_2$	Lig/Desl	Lig
TP LI BOMBA DESL [min]	5, 10, 15 ou 30	15
ESCALA FORMA ONDA CO_2 (mmhg)	50, 100, 150, Auto	Auto
ESCALA ETCO$_2$ VIS TEND	50, 100, 150	50
ESCALA FR VIS TEND	50, 100, 150	50
VELOC EXAME (mm/seg) [para o tipo de paciente actual]	1, 2, 3, 6,3, 12,5, 25	6,3
NÍVEL ALERTA VIS A/H (se disponível)	1-99	10

* Temp corp, pressão, sat (ou BTPS) denota a correcção padrão utilizada durante a medição da temperatura corporal, pressão e saturação. A temp corp, pressão, sat deve ser definida para lig durante todos os procedimentos de medição. O dispositivo desliga automaticamente a correcção temp corp, pressão, sat durante os procedimentos de calibração e volta a ligá-la após estes procedimentos. Não há necessidade de o utilizador fazer quaisquer alterações à definição temp corp, pressão, sat.

Monitorização de CO_2 durante exames de ressonância magnética

AVISO: Não utilize o Conjunto FilterLine H Lactente/Neonatal durante exames de ressonância magnética (RM). A utilização do Conjunto FilterLine H Lactente/Neonatal durante exames de ressonância magnética poderá lesionar o paciente.

CUIDADO: Durante um exame de RM, o monitor deve ser colocado fora da sala de ressonância magnética. Quando o monitor é utilizado fora da sala de ressonância magnética, é possível implementar a monitorização de EtCO$_2$, ligando o FilterLine XL para se obter uma extensão do comprimento.

CUIDADO: A utilização de um tubo de amostragem de CO_2 com a designação H (indicando que se destina a utilização em ambientes humidificados) pode causar interferência durante um exame de RM. Recomenda-se a utilização de tubos de amostragem sem a designação H. Para obter uma lista de tubos de amostragem com a designação H, consulte Consumíveis Microstream EtCO2 na página 148.

A monitorização não invasiva de $EtCO_2$ durante exames de ressonância magnética pode ser efectuada com o monitor, um FilterLine XL e um tubo de amostragem de CO_2 apropriado.

➢ **PARA UTILIZAR O MONITOR DURANTE O EXAME DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA:**

1. Coloque o monitor fora da sala de ressonância magnética. Deverá existir um orifício na parede da sala (com cerca de 10 cm de diâmetro).
2. Ligue o FilterLine XL ao monitor e oriente o FilterLine XL através do orifício na parede da sala de ressonância magnética.
3. Ligue o FilterLine XL ao paciente.

Nota: Devido à extensão do comprimento do FilterLine XL, poderá haver um atraso mais longo e, consequentemente, uma resposta mais lenta.

Para adquirir o FilterLine XL, contacte o seu representante local.

Capítulo 6

Oximetria de pulso com o monitor Capnostream

Sensores Nellcor SpO2
Ligar um sensor de SpO2 ao monitor
Dados de SpO2 apresentados pelo monitor Capnostream
Parâmetros de SpO2 ajustáveis
Mensagem de limite de alarme de SPO2

Sensores Nellcor SpO_2

AVISO:	Antes de utilizar, leia atentamente as *Instruções de Utilização* do sensor, incluindo todos os avisos, cuidados e instruções.
AVISO:	Não utilize um sensor danificado. Não utilize um sensor com componentes ópticos expostos. Não mergulhe o sensor em água, solventes ou soluções de limpeza (o sensor e os conectores não são à prova de água). Não esterilize por irradiação, vapor ou óxido de etileno. Consulte as instruções de limpeza nas instruções de utilização para os sensores reutilizáveis de oximetria de pulso.
AVISO:	Utilize apenas sensores Nellcor para medições de SpO_2. Outros sensores poderão causar um desempenho incorrecto do monitor.
AVISO:	Não utilize sensores de oximetria durante exames de ressonância magnética (RM). A corrente conduzida poderá causar queimaduras. Os sensores poderão afectar a imagem obtida por ressonância magnética e a unidade de ressonância magnética poderá afectar a precisão das medições de oximetria.
AVISO:	A aplicação ou utilização incorrectas de um sensor de oximetria de pulso (por ex., apertar demasiado o sensor) poderão causar danos nos tecidos. Inspeccione o local do sensor conforme indicado nas Instruções de Utilização do sensor para assegurar a integridade da pele e o posicionamento e adesão correctos do sensor.
AVISO:	Não utilize cabos de paciente danificados. Não mergulhe os cabos de paciente em água, solventes ou soluções de limpeza (os conectores do cabo do paciente não são à prova de água). Não esterilize por irradiação, vapor ou óxido de etileno. Consulte as instruções de limpeza nas Instruções de Utilização para os cabos de paciente reutilizáveis.
Nota:	Os transdutores de oxigénio (sensores) utilizados neste dispositivo podem ser categorizados como dispositivos de superfície de contacto com a pele durante um período de tempo limitado. Os sensores passaram nos testes de biocompatibilidade recomendados e estão, portanto, em conformidade com a norma ISO 10993–1.

Seleccionar sensores Nellcor SpO_2

Quando seleccionar um sensor, considere o peso e a actividade do paciente, a adequação da perfusão, os locais disponíveis para colocação do sensor e a duração prevista da monitorização. Os modelos de sensores são resumidos na Tabela 11 - Sensores Nellcor SpO2, abaixo. Para obter mais informações, contacte o seu representante local.

Tabela 11 - Sensores Nellcor SpO_2

Sensor de oxigénio	Modelo	Peso do paciente	Comprimento do sensor
Transdutor de oxigénio *OxiMax*™ (uma só utilização por paciente)	MAX-N	<3 kg ou >40 kg	0,5 m (1,5 ft.)
	MAX-I	3 a 20 kg	0,5 m (1,5 ft.)
	MAX-P	10 a 50 kg	0,5 m (1,5 ft.)
	MAX-A	>30 kg	0,5 m (1,5 ft.)
	MAX-AL	>30 kg	0,9 m (3 ft.)
	MAX-R	>50 kg	0,5 m (1,5 ft.)
	MAX-FAST	>40 kg	0,8 m (2,5 ft.)
Transdutor de oxigénio *OxiMax*™ OxiCliq® (uma só utilização)	P	10 a 50 kg	0,9 m (3 ft.)
	N	<3 kg ou >40 kg	0,9 m (3 ft.)
	I	3 a 20 kg	0,9 m (3 ft.)
	A	>30 kg	0,9 m (3 ft.)
Transdutor de oxigénio para múltiplos locais *OxiMax*™ Dura-Y® (não esterilizado, reutilizável)	D-YS	>1 kg	1,2 m (4 ft.)
Para utilização com o sensor Dura-Y®: Mola de orelha (reutilizável, não esterilizada) Mola para verificação local pediátrica Pedi-Check™ (reutilizável, não esterilizada)	D-YSE	30 kg	1,2 m (4 ft.)
	D-YSPD	3 a 4 kg	1,2 m (4 ft.)
Transdutor de oxigénio *OxiMax*™ Oxiband® (reutilizável com adesivo não esterilizado descartável)	OXI-A/N	<3 kg ou >40 kg	0,5 m (1,5 ft.)
	OXI-P/I	3 a 40 kg	0,9 m (3 ft.)
Transdutor de oxigénio *OxiMax*™ Durasensor® (não esterilizado, reutilizável)	DS-100A	>40 kg	0,9 m (3 ft.)

Considerações relativas ao desempenho

AVISO: As leituras de oximetria de pulso e sinal de pulsação podem ser afectadas por determinadas condições ambientais, erros de aplicação do sensor e condições do paciente.

AVISO: A aplicação incorrecta ou a duração de utilização inadequada de um sensor de SpO_2 poderá causar danos nos tecidos. Inspeccione o local do sensor conforme indicado nas *Instruções de Utilização* do sensor.

AVISO: Utilize apenas sensores e cabos de oximetria de pulso aprovados pela Nellcor. Outros sensores ou cabos de oximetria poderão causar um desempenho incorrecto do monitor.

Medições imprecisas podem ser causadas por:

- aplicação incorrecta do sensor
- colocação do sensor numa extremidade onde já está a ser utilizada uma braçadeira de pressão arterial, um cateter arterial ou uma linha intravascular
- luz ambiente
- movimentação prolongada e/ou excessiva do paciente
- opacos intravasculares ou matérias de aplicação externa, tais como verniz de unhas ou creme pigmentado
- não cobrir o local do sensor com material opaco em condições de luz ambiente intensa

A perda do sinal de pulsação pode ocorrer pelas seguintes razões:

- o sensor está demasiado apertado
- uma braçadeira de pressão arterial está insuflada na mesma extremidade onde está aplicado o sensor
- há uma oclusão arterial próxima do sensor
- perfusão periférica fraca

Limpe e remova quaisquer substâncias, como verniz de unhas, do local de aplicação. Efectue uma verificação periodicamente para garantir que o sensor permanece correctamente posicionado no paciente.

Seleccione um sensor apropriado, aplique-o como indicado e cumpra todos os avisos e cuidados mencionados nas instruções de utilização que acompanham o sensor.

As fontes de luz ambiente intensa, como a iluminação cirúrgica (especialmente com fonte de luz de xénon), lâmpadas de bilirrubina, luzes fluorescentes, lâmpadas de aquecimento de infravermelhos e a luz directa do sol podem interferir no desempenho de um sensor de SpO_2. Para evitar a interferência da luz ambiente, certifique-se de que o sensor está correctamente aplicado e cubra o local de aplicação com material opaco.

CUIDADO: Não cobrir o local do sensor com material opaco em condições de luz ambiente intensa poderá resultar em medições imprecisas.

Se a movimentação do paciente constituir um problema, tente uma ou mais das seguintes soluções:

- Verifique se o sensor está correctamente aplicado e bem fixo.
- Mude o sensor para um local menos activo.
- Utilize um sensor adesivo que tolere alguma movimentação do paciente.
- Utilize um sensor novo com fita adesiva nova.

Se uma perfusão fraca afectar o desempenho, considere a utilização do sensor MAX-R; este sensor obtém medições na artéria etmóide anterior septal nasal, cuja circulação provém da carótida interna. Este sensor pode obter medições quando a perfusão periférica é relativamente fraca.

Ligar um sensor de SpO_2 ao monitor

Antes de monitorizar um paciente com oximetria de pulso, é necessário ligar o sensor de SpO_2 adequado ao monitor e ao paciente.

➢ **PARA LIGAR O SENSOR SpO_2:**

1. Ligue firmemente o cabo de extensão de SpO_2 à porta do sensor de SpO_2 do monitor e depois ligue o sensor Nellcor SpO_2 apropriado ao cabo de extensão.
2. Ligue o sensor Nellcor SpO_2 ao paciente, como descrito nas respectivas Instruções de Utilização, utilizando um cabo de extensão para sensor Nellcor SpO_2.
3. Quando o sensor de SpO_2 é ligado ao cabo de extensão e ao monitor, este irá imediatamente começar a procurar a pulsação. Irá indicar *PULSO NÃO ENCONTRADO* e *SENSOR SpO_2 FORA DO PACIENTE* até que o sensor seja colocado no paciente. Este é classificado como um Alarme de Prioridade Média e irá gerar um sinal sonoro triplo a cada trinta segundos. Para evitar a mensagem de alarme e o sinal sonoro, pode ligar o cabo de extensão ao monitor, mas aguarde para ligar o sensor de SpO_2 ao cabo de extensão até que seja altura de ligar o paciente ao monitor.

Dados de SpO_2 apresentados pelo monitor Capnostream

O ecrã de Início do monitor Capnostream apresenta dados de SpO_2 em tempo real. Os dados apresentados incluem:

- SpO_2 numérico
- Frequência de pulso
- Valor de segundos de saturação (consulte Alarmes de SpO2 e segundos de saturação na página 82 para obter uma explicação acerca desta questão)
- Pletismógrafo (forma de onda de SpO_2)

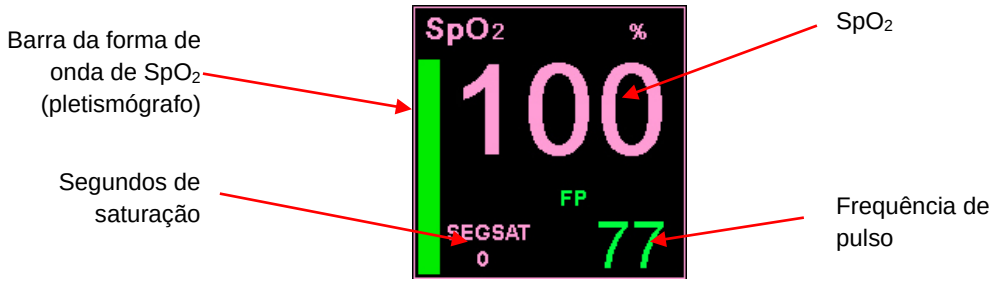


Figura 24 - Dados de SpO_2 no monitor Capnostream - ecrã padrão

No ecrã de início padrão com IPI activado (ecrã de início padrão predefinido), o pletismógrafo (a forma de onda de SpO_2) é visto como uma barra vertical verde na secção de SpO_2 do ecrã (mesmo à esquerda do valor de Segundos de Saturação). A barra indica os batimentos de pulsação, subindo e descendo de acordo com os batimentos de pulsação do paciente.

Quando o visor IPI no ecrã de início está desactivado (consulte Opções IPI na página 65 e Predefinições institucionais na página 131), a secção de SpO_2 no ecrã de início aparecerá como apresentada na Figura 25 - Dados de SpO2 no monitor Capnostream – ecrã padrão com IPI desactivado, abaixo.

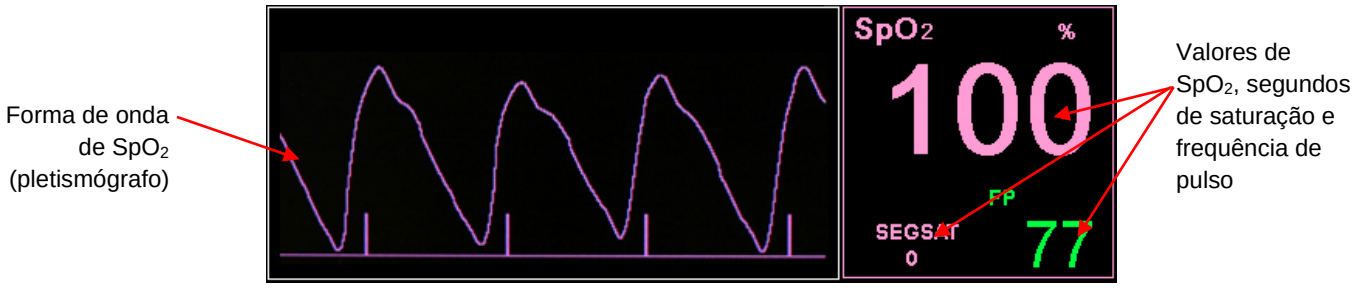


Figura 25 - Dados de SpO_2 no monitor Capnostream – ecrã padrão com IPI desactivado

Adicionalmente, o monitor pode apresentar dados de SpO_2 sob a forma de tendência, apresentando a hora, data, SpO_2, frequência de pulso (FP), alarmes, eventos e marcadores de casos para diferenciar pacientes. Para obter mais informações acerca da visualização de tendências, consulte o Capítulo 11 Utilizar as tendências na página 84.

Quando os limites de alarme máximo ou mínimo de SpO_2 são excedidos, a leitura afectada irá piscar para alertar o profissional de cuidados de saúde responsável de que esta leitura específica foi afectada.

Se o ecrã de início numérico estiver seleccionado, a forma de onda de SpO_2 não irá aparecer. Em vez disso, os dados de SpO_2 serão apresentados num tipo de letra grande, para facilitar a visualização mesmo à distância. A secção de SpO_2 do ecrã de início numérico é apresentada em Visualização numérica do ecrã de início na página 38.

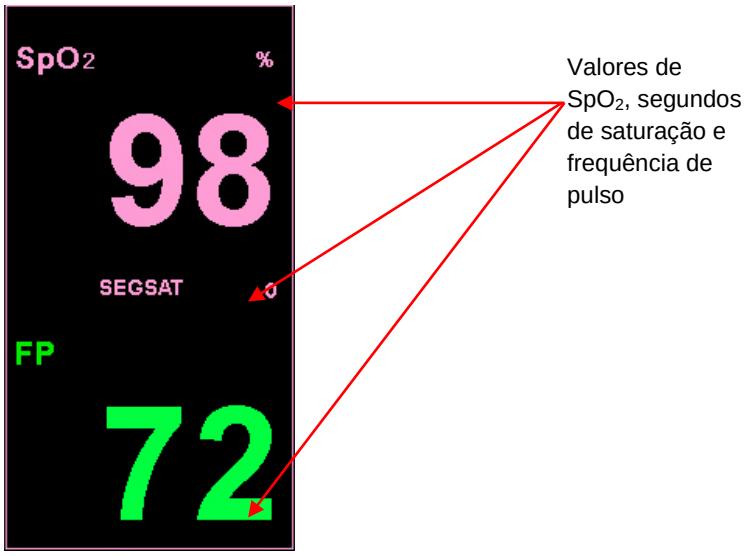


Figura 26 - Secção de SpO2 do ecrã de início numérico

Parâmetros de SpO_2 ajustáveis

O monitor Capnostream fornece a opção de ajustar algumas definições de parâmetros utilizados para a medição de SpO_2 para se adequarem aos seus pacientes, requisitos da sua instituição ou outras necessidades. Para alterar estas definições temporariamente, até que o dispositivo seja desligado, siga o procedimento seguinte. Para definir as alterações como predefinições institucionais para que as definições continuem activas mesmo depois de o monitor ser desligado, consulte Predefinições institucionais na página 131.

➢ **PARA ALTERAR AS DEFINIÇÕES DOS PARÂMETROS DE SpO_2:**

1. No ecrã de Início, desloque o manípulo de controlo para a secção de SpO_2 no ecrã para a realçar a azul. Clique no manípulo de controlo.
2. Irá aparecer o ecrã de Configuração de SpO_2. Desloque o manípulo de controlo para o parâmetro que pretende alterar e clique para seleccionar esse parâmetro. Desloque o manípulo de controlo para seleccionar a definição pretendida e clique para seleccionar a definição. Uma lista das definições que podem ser alteradas aparece na Tabela 12 - Parâmetros de SpO2 ajustáveis, abaixo.
3. Desloque o manípulo de controlo para o botão *INÍCIO* e clique para seleccionar. O ecrã também irá reverter para o ecrã de Início ao fim de alguns segundos se não forem efectuadas mais acções nesse ecrã.
4. As alterações aos parâmetros permanecerão activas até que o dispositivo seja desligado.

Tabela 12 - Parâmetros de SpO_2 ajustáveis

Parâmetro	Escolhas	Predefinição de fábrica
TOM DA PULSAÇÃO	Lig/Desl	Lig
SEGSAT (segundos de saturação)	Lig/Desl	Lig
ESCALA SpO_2 Vis Tend	0-100, 50-100	50-100
ESCALA FP VIS TEND	150, 300	150
VELOC EXAME (mm/seg) [para o tipo de paciente actual]	3, 6,3, 12,5, 25	25

Mensagem de limite de alarme de SPO_2

Quando o limite de alarme de SpO_2 está definido abaixo de 85%, a mensagem LIMITE ALARME MÍN SpO_2: XX irá aparecer na área do cabeçalho, indicando o nível do limite de alarme mínimo de SpO_2.

Capítulo 7

Integrated Pulmonary Index™

Introdução
Avisos
Visor IPI
Opções IPI

Introdução

O Integrated Pulmonary Index™ (índice pulmonar integrado, daqui em diante referido como IPI) é um valor numérico que integra os quatro principais parâmetros medidos pelo Capnostream para fornecer uma indicação simples do estado de ventilação geral do paciente. Os parâmetros integrados são $EtCO_2$, FR, SpO_2 e FP. Só estes quatro parâmetros são utilizados para calcular o IPI; os outros parâmetros não são tidos em consideração.

O IPI é calculado utilizando os valores actuais destes quatro parâmetros e respectivas interacções, com base em dados clínicos conhecidos. Desta forma, o IPI pode fornecer uma indicação precoce de uma alteração no estado de ventilação, que pode não ser indicada pelo valor actual individual de qualquer um destes quatro parâmetros. O IPI foi concebido para fornecer informação adicional relativa ao estado do paciente, possivelmente antes de os valores de $EtCO_2$, FR, SpO_2 ou FP atingirem níveis de preocupação clínica.

O gráfico de tendência IPI (apresentado no ecrã de início do Capnostream) é particularmente útil, pois apresenta a tendência do estado de ventilação do paciente num gráfico de fácil utilização, podendo alertar desta forma os prestadores de cuidados em relação a alterações no estado do paciente. Assim, a importância do IPI reside não só no seu valor numérico absoluto, mas também na sua relação com os valores anteriores, de forma a que um gráfico possa apresentar uma tendência ascendente ou descendente do estado do paciente e indicar ao prestador de cuidados que poderá ser necessária atenção ou intervenção.

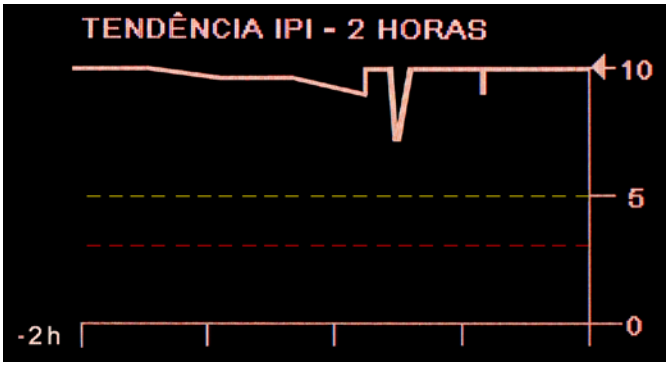


Figura 27 - Gráfico de tendência IPI

Uma nota técnica com detalhes relativos ao algoritmo IPI está disponível junto da Oridion.

Dado que o índice utiliza dados da monitorização de CO_2 e SpO_2, só estará disponível quando ambos os parâmetros estiverem disponíveis.

O intervalo do índice é de 1-10; os valores do índice devem ser interpretados como apresentados na tabela seguinte.

Intervalo do índice	Estado do paciente
10	Normal
8-9	Dentro do intervalo normal
7	Perto do intervalo normal; requer atenção
5-6	Requer atenção e poderá requerer intervenção
3-4	Requer intervenção
1-2	Requer intervenção imediata

Nota: A interpretação do resultado IPI do paciente poderá alterar-se em diferentes ambientes clínicos. Por exemplo, pacientes com dificuldades respiratórias específicas (em comparação com pacientes normalmente saudáveis monitorizados durante sedação ou gestão da dor) poderão necessitar de um limiar mais baixo do Alarme Mín IPI para reflectir a sua capacidade respiratória diminuída.

O IPI está disponível para os três grupos de pacientes pediátricos (1-3 anos, 3-6 anos e 6-12 anos) e para pacientes adultos. Não está disponível para pacientes do tipo Neonatal/Lactente (pacientes até um ano de idade) e, por isso, não irá aparecer em ecrãs de pacientes do tipo Neonatal/Lactente.

Avisos

AVISO: Certifique-se de que o tipo de paciente está correctamente seleccionado antes de iniciar a monitorização de um paciente. Seleccionar um tipo de paciente incorrecto poderá produzir dados IPI do paciente incorrectos.

AVISO: Quando um Alarme Mín IPI é accionado para um paciente, o pessoal médico deverá analisar o estado do paciente para determinar se é necessária uma alteração nos cuidados médicos.

Visor IPI

O IPI aparece no ecrã de Início e está disponível em todas as funções do Capnostream como uma opção predefinida, juntamente com todos os outros parâmetros do paciente, como $EtCO_2$ ou SpO_2. No ecrã de Início, são fornecidos valores numéricos e um gráfico de tendência para IPI.

A opção IPI pode ser desactivada no ecrã de Predefinições Institucionais; consulte mais informações em seguida. No modo de medição Neonatal, a opção IPI é automaticamente desactivada.

Opções IPI

➢ **PARA ALTERAR DEFINIÇÕES DA OPÇÃO IPI:**

1. No ecrã de Início, clique no botão *SISTEMA* na barra de menus na parte inferior do ecrã.
2. Irá aparecer o ecrã de Configuração do Sistema. Desloque o manípulo de controlo para o parâmetro que pretende alterar e clique para seleccionar esse parâmetro. Desloque o manípulo de controlo para seleccionar a definição pretendida e clique para seleccionar a definição. Uma lista das definições IPI que podem ser alteradas aparece na Tabela 13 - Opções IPI ajustáveis, abaixo.
3. Desloque o manípulo de controlo para o botão *INÍCIO* e clique para seleccionar. O ecrã também irá reverter para o ecrã de Início ao fim de alguns segundos se não forem efectuadas mais acções nesse ecrã.
4. Se o Alarme IPI estiver desactivado, não irá aparecer no ecrã de Início ou em qualquer outro ecrã. Estará indicado, mas apresentado a cinzento no ecrã de Limites de Alarme.
5. As alterações aos parâmetros permanecerão activas até que o dispositivo seja desligado.

Tabela 13 - Opções IPI ajustáveis

Parâmetro	Escolhas	Predefinição de fábrica
Visor ipi iní	1 hora, 2 horas, 4 horas	1 hora
Alarme ipi	Activ/desact	Desact

Para alterar as opções Visor IPI e Alarme IPI de forma mais permanente, utilize a opção Predefinições Institucionais, descrita em Predefinições institucionais na página 131. As definições do Visor IPI Iní podem ser alteradas no ecrã de Predefinições Institucionais: Tendência e o Alarme Mín IPI (activado ou desactivado) pode ser alterado no ecrã de Predefinições Institucionais: Monitor. Os limites de alarme do Alarme Mín IPI podem ser alterados no ecrã de Predefinições Institucionais: Limites de Alarme: Def Adulto/Pediát.

Capítulo 8

Apneias por hora e índice de dessaturação de oxigénio

Introdução
Apneias por hora
Índice de dessaturação de oxigénio (ODI)
Monitorizar com A/h e ODI

Introdução

O algoritmo de apneias por hora (A/h) e índice de dessaturação de oxigénio (ODI) faz parte da família de capnografia inteligente de algoritmos inovadores desenvolvidos pela Oridion. A capnografia inteligente simplifica a utilização da monitorização de CO_2 nos produtos com Microstream® para melhorar a segurança do paciente e o fluxo de trabalho clínico.

A/h e ODI não estão disponíveis em todas as localizações. Para equipar o seu dispositivo com estes algoritmos, contacte Capnographyinfo@covidien.com.

A/h e ODI fornecem uma forma fácil de ajudar na identificação e quantificação de eventos de apneia e dessaturação de oxigénio durante o internamento do paciente no hospital.

A/h e ODI registam eventos de apneia e dessaturação de oxigénio, e calculam a apneia por hora (A/h) e o índice de dessaturação de oxigénio (ODI) associados. Utilizando A/h e ODI, os médicos conseguem reconhecer anomalias de ventilação e oxigenação durante a monitorização dos pacientes com o Capnostream durante o internamento no hospital. A/h e ODI estão apenas disponíveis para pacientes adultos (a partir dos 22 anos).

A/h e ODI são apresentados em tempo real no ecrã de início e num ecrã de Relatório de Apneia e Dessaturação de O_2 de leitura fácil, que está disponível para relatórios impressos e em formato de ficheiro exportado para uma unidade flash USB.

Apneias por hora

Uma apneia é um período de tempo durante o qual a respiração é interrompida ou significativamente reduzida. A apneia por hora (A/h) calculada pelo monitor Capnostream, tal como vista no ecrã de Início, fornece uma contagem do número de pausas na respiração, de pelo menos 10 segundos, que o paciente teve na última hora.

No ecrã de Relatório de Apneia e Dessaturação de O_2, A/h é a média de apneias por hora que ocorreram no período de tempo seleccionado de 2, 4, 8 e 12 horas. Nesse ecrã, é também mostrado o número de eventos de apneia de ≥10 segundos; 10-19 segundos, 20-30 segundos e > 30 segundos que ocorreram no período de tempo seleccionado.

Este valor de A/h é um indicador da regularidade da respiração do paciente para o prestador de cuidados de saúde.

As apneias por hora no Capnostream

No dispositivo Capnostream, a apneia por hora é uma contagem do número de vezes numa hora que a respiração foi interrompida durante dez ou mais segundos. Dado que esta é uma contagem por hora, aparecerão linhas tracejadas no ecrã até que tenha começado uma hora desde o início da monitorização.

A/h está actualmente apenas disponível para pacientes adultos (a partir dos 22 anos). Não está disponível para lactentes (0-1 anos) ou para pacientes com menos de 22 anos.

Alerta visual de A/h

O Alerta Visual de A/h, que aparece como um asterisco junto ao valor de A/h, é utilizado para indicar ao prestador de cuidados de saúde que a contagem de apneia em qualquer período de uma hora durante as últimas 12 horas excedeu um determinado valor. (O valor predefinido que activará um Alerta Visual de A/h é 10.) O asterisco só aparecerá quando um Alerta Visual de A/h for activado, sendo actualizado a cada 10 minutos. O alerta visual no

ecrã indica ao prestador de cuidados de saúde que o ecrã de Apneia e Dessaturação de O_2 deve ser visualizado para obter mais informações acerca dos padrões respiratórios do paciente. Para alterar o valor de activação de um Alerta Visual de A/h, consulte Parâmetros de CO2 ajustáveis na página 57.

Índice de dessaturação de oxigénio (ODI)

O índice de dessaturação de oxigénio (ODI) indica as "quedas" na SpO_2 – isto é, o número de vezes que o valor de SpO_2 desceu 4% ou mais desde a referência e voltou à referência em 240 segundos ou menos. (Isto refere-se à percentagem de saturação do oxigénio e não à percentagem da taxa de SpO_2 actual do paciente). O ODI da última hora é apresentado no ecrã de Início. Um ODI mais baixo (isto é, menos ocorrências desse tipo) indica uma maior estabilidade da saturação do oxigénio do paciente. Dado que este índice é uma contagem por hora, aparecerão linhas tracejadas no ecrã até que tenha começado uma hora desde o início da monitorização.

No ecrã de Relatório de Apneia e Dessaturação de O2, ODI é a média de "quedas" por hora na SpO_2 que ocorreram no período de tempo seleccionado de 2, 4, 8 e 12 horas.

ODI está actualmente apenas disponível para pacientes adultos (a partir dos 22 anos). Não está disponível para lactentes (0-1 anos) ou para pacientes com menos de 22 anos.

Relatório de apneia e dessaturação de O_2

Os relatórios de apneia e dessaturação no ecrã e impressos mostram um panorama abrangente do número de eventos de A/h e ODI num determinado período de tempo de 2, 4, 8 ou 12 horas. Estes relatórios fornecem detalhes relativos ao estado de A/h e ODI do paciente, e um panorama geral que pode ajudar o prestador de cuidados de saúde a detectar tendências do paciente nestas áreas. Para obter mais informações acerca deste relatório, consulte Relatório de apneia e dessaturação de O2 na página 94.

Monitorizar com A/h e ODI

Quando monitorizar pacientes com A/h e ODI, tenha em consideração os pontos seguintes:

CUIDADO: Lembre-se de que A/h e ODI não registam eventos de hipopneia.

CUIDADO: Apneia por hora (A/h) e índice de dessaturação de oxigénio (ODI) não representam e não devem ser interpretados como um índice de apneia-hipopneia (AHI), tal como indicado por estudos de polissonografia formais.

CUIDADO: Apneia por hora (A/h) e índice de dessaturação de oxigénio (ODI) não representam e não devem ser utilizados para diagnosticar distúrbios respiratórios do sono.

CUIDADO: Os alarmes e um ambiente ruidoso podem afectar os valores de A/h e ODI. Consulte a Nota seguinte, relativa a recomendações de alteração de definições do dispositivo quando um paciente está a dormir.

CUIDADO: A/h e ODI são registados pelo monitor durante o período de monitorização; no entanto, o monitor não detecta se o paciente está realmente a dormir. Além disso, se um paciente remover um sensor, o monitor poderá indicar apneias que não ocorreram.

CUIDADO: A administração de analgesia opióide e de sedativos pode causar depressão respiratória, que resultará em eventos transitórios de apneia e dessaturação de O2 que serão reflectidos nos valores de A/h e ODI.

CUIDADO: Leia todas as informações do utilizador para garantir que compreende plenamente a A/h.

CUIDADO: Os valores de ODI podem ser afectados pelos algoritmos utilizados pelo módulo de oximetria de pulso.

Nota: Lembre-se de que o tipo de paciente é utilizado para calcular A/h e ODI. Por este motivo, é importante seleccionar correctamente o tipo de paciente. Pelo mesmo motivo, a alteração do tipo de paciente (de adulto para pediátrico, por ex.) irá apagar os dados de A/h e ODI armazenados para o paciente actual. Os cabeçalhos de A/h e ODI não aparecerão para pacientes do tipo lactente/neonatal ou pediátrico.

Nota: Não serão apresentados dados de A/h ou ODI no ecrã de Início durante a primeira hora de monitorização, dado que A/h e ODI indicam o número de eventos ocorridos durante a última hora. Assim que tiver decorrido uma hora de monitorização, A/h e ODI serão apresentados no ecrã de Início.

Nota: Quando utilizar os índices A/h e ODI do Capnostream num paciente que esteja a dormir, recomenda-se que o dispositivo Capnostream seja ligado a uma estação de monitorização central na qual os alarmes sejam ouvidos. Após este procedimento, o som do alarme do Capnostream na cabeceira do paciente pode ser desactivado para não perturbar o sono do paciente. Os alarmes audíveis são silenciados através de *SISTEMA>ASSIST TÉCNICA>palavra-passe de assistência técnica* (consulte Palavra-passe de assistência técnica do Capnostream na página 150)*>PREDEF INST>MONITOR*. Na lista de opções deste ecrã, altere *VOL ALARME ÁUDIO* para *ÁUDIO DESL*. Isto só deve ser efectuado se o Capnostream estiver sob vigilância constante através da ligação a uma estação central (ou outro meio de vigilância), para que os alarmes do paciente sejam detectados pelos prestadores de cuidados de saúde quando o som do alarme estiver desligado no dispositivo Capnostream de cabeceira.

Visualização do ecrã de início de A/h e ODI inteligente

A/h e ODI aparecem no ecrã de Início e estão disponíveis em todas as funções do Capnostream como uma opção predefinida, juntamente com outros parâmetros do paciente, como $EtCO_2$ ou SpO_2.

A opção A/h e ODI pode ser desactivada no ecrã de *SISTEMA* ou no ecrã de Predefinições Institucionais; consulte mais informações em seguida. Para pacientes do tipo Lactente/Neonatal e Pediátrico, a opção de A/h e ODI inteligente é automaticamente desactivada.

Opção de A/h e ODI

➢ **PARA ALTERAR AS DEFINIÇÕES DA OPÇÃO DE A/H E ODI:**

1. No ecrã de Início, clique no botão *SISTEMA* na barra de menus na parte inferior do ecrã.
2. Irá aparecer o ecrã de Configuração do Sistema. Altere *VISUALIZAÇÃO A/H, ODI* para *ACTIV* ou *DESACT*, consoante pretendido.
3. Desloque o manípulo de controlo para o botão *INÍCIO* e clique para seleccionar. O ecrã também irá reverter para o ecrã de Início ao fim de alguns segundos se não forem efectuadas mais acções nesse ecrã.
4. As alterações efectuadas à visualização de A/h e ODI permanecerão em vigor até o dispositivo ser desligado.

Para alterar a opção de A/h e ODI de forma mais permanente, utilize a opção Predefinições Institucionais, descrita em Predefinições institucionais na página 131.

Modo de demostração de A/h e ODI

Para consultar a visualização de A/h e ODI sem efectuar a ligação a um paciente, pode definir o monitor para o Modo de Demonstração, clicando em *SISTEMA>ASSIST TÉCNICA>INTROD PAL-P>MODO DEMO*. (Para obter a palavra-passe de assistência técnica, consulte Palavra-passe de assistência técnica do Capnostream na página 150.)

Capítulo 9

Alarmes e mensagens

Introdução
Visualização de alarmes
Prioridades das mensagens
Atraso de alarme
Tipos de alarmes
Modo standby dos parâmetros
Silenciar alarmes
Alterar os limites de alarme
Testar as definições de alarme de capnografia
Limites de alarme - predefinições de fábrica

Introdução

O Capnostream desencadeia alarmes relacionados com a condição do paciente, bem como erros de equipamento. Os alarmes alertam o prestador de cuidados de saúde de que a condição do paciente está para além dos limites predefinidos, ou indica uma avaria ou problema de funcionamento do hardware do monitor.

O monitor contém quatro níveis de alarmes e advertências, cada um dos quais definido por um conjunto de indicações auditivas e/ou visuais:

- Alarmes de prioridade alta
- Alarmes de prioridade média
- Advertências
- Advertências silenciosas

Os Alarmes de Prioridade Alta são fornecidos com a opção de definir dois níveis de alarmes, o vermelho para urgente e o amarelo para cautela, para cada emissão de alarme, se pretendido, para permitir ao médico seguir o desenvolvimento de situações de alarme.

A tabela seguinte descreve a forma como os alarmes são indicados.

Tabela 14 - Indicações de alarme

Tipo de alarme	Indicadores			
	Audível	Numérico	Mensagens	Luz indicadora
Alarmes (paciente) de prioridade alta (alarmes vermelhos urgentes e alarmes amarelos de cautela)	Padrão repetido de sinais sonoros	Vermelho a piscar para alarmes urgentes (excepto S/ RESP) e amarelo a piscar para alarmes de cautela	Área de mensagens	Vermelho a piscar ou amarelo a piscar, conforme necessário
Alarme S/ RESP (paciente) de prioridade alta	Padrão repetido de sinais sonoros	Numérico reverte para zero (0)	Área de mensagens (com indicação de tempo decorrido desde S/ RESP) e na área da forma de onda	Vermelho a piscar

Tipo de alarme	Indicadores			
	Audível	Numérico	Mensagens	Luz indicadora
Prioridade média	Sinal sonoro triplo repetido	N/D	Área de mensagens (algumas mensagens também na área da forma de onda – consulte em seguida)	Amarelo a piscar
Advertências	Sinal sonoro único	N/D	Área de mensagens	N/D
Advertências silenciosas	Nenhum	N/D	Área de mensagens	N/D

Algumas mensagens são apresentadas na área da forma de onda, bem como na área de mensagens. Estas mensagens são:

Mensagens na área da forma de onda de CO_2:

- OBSTRUÇÃO FILTERLINE
- EFECTUAR AUTOZERO
- DESOBSTRUIR FILTERLINE
- ERRO CO_2
- CO_2 EM STANDBY
- FILTERLINE DESLIGADO

Mensagens na área da forma de onda de SpO_2:

- SENSOR SpO_2 FORA DO PACIENTE
- SpO_2 EM STANDBY
- SENSOR SpO_2 DESLIGADO
- ERRO SpO_2
- PULSO NÃO ENCONTRADO

Visualização de alarmes

As ocorrências de alarmes são proeminentemente apresentadas na secção numérica em tempo real de todos os ecrãs através da intermitência dos valores numéricos e de uma alteração da cor do fundo numérico: o fundo do valor numérico irá piscar a vermelho se o valor ultrapassar o limiar do limite do alarme urgente e irá piscar a amarelo se o valor ultrapassar o limiar do limite do alarme de cautela. (Este último só é relevante se os limites do alarme de cautela, que são opcionais, estiverem activados.)

As ocorrências de alarmes também são apresentadas na área do cabeçalho de todos os ecrãs, para permitirem ao prestador de cuidados de saúde uma entrada imediata nos alarmes. A preferência de visualização de alarmes na área do cabeçalho é descrita em Prioridades das mensagens na página 73.

Adicionalmente, as mensagens "S/ RESP" e "OBSTRUÇÃO FILTERLINE" aparecem na área da forma de onda de CO_2, bem como no cabeçalho, se esta condição de alarme existir. Se a opção de ecrã de início numérico estiver apresentada (para que não exista área da forma de onda), esta mensagem irá aparecer apenas na área do cabeçalho.

Similarmente, a mensagem "SENSOR SpO_2 FORA DO PACIENTE" aparece na área da forma de onda de SpO_2, bem como no cabeçalho, se esta condição de alarme existir. Se a opção IPI estiver activada ou o ecrã de início

numérico estiver apresentado (para que não exista área da forma de onda), esta mensagem irá aparecer apenas na área do cabeçalho.

As ocorrências de alarmes para um paciente específico num determinado período de tempo podem ser analisadas no ecrã de tendências (consulte o Capítulo 11 Utilizar as tendências na página 84 para obter mais detalhes). O Capnostream também contém um ecrã de Analisar Alarme, que apresenta o número absoluto de cada tipo de alarme gerado na última hora para o paciente actualmente em monitorização. O ecrã de Analisar Alarme é apresentado na Figura 28 - Ecrã de analisar alarme do Capnostream, abaixo.

Este ecrã permite ao prestador de cuidados de saúde ver num relance quantos alarmes foram gerados na última hora pelo paciente, de forma a avaliar o estado do paciente. Para aceder a este ecrã, clique no botão *ALARMES* na barra de menus no ecrã de Início ou em ecrãs de tendências.

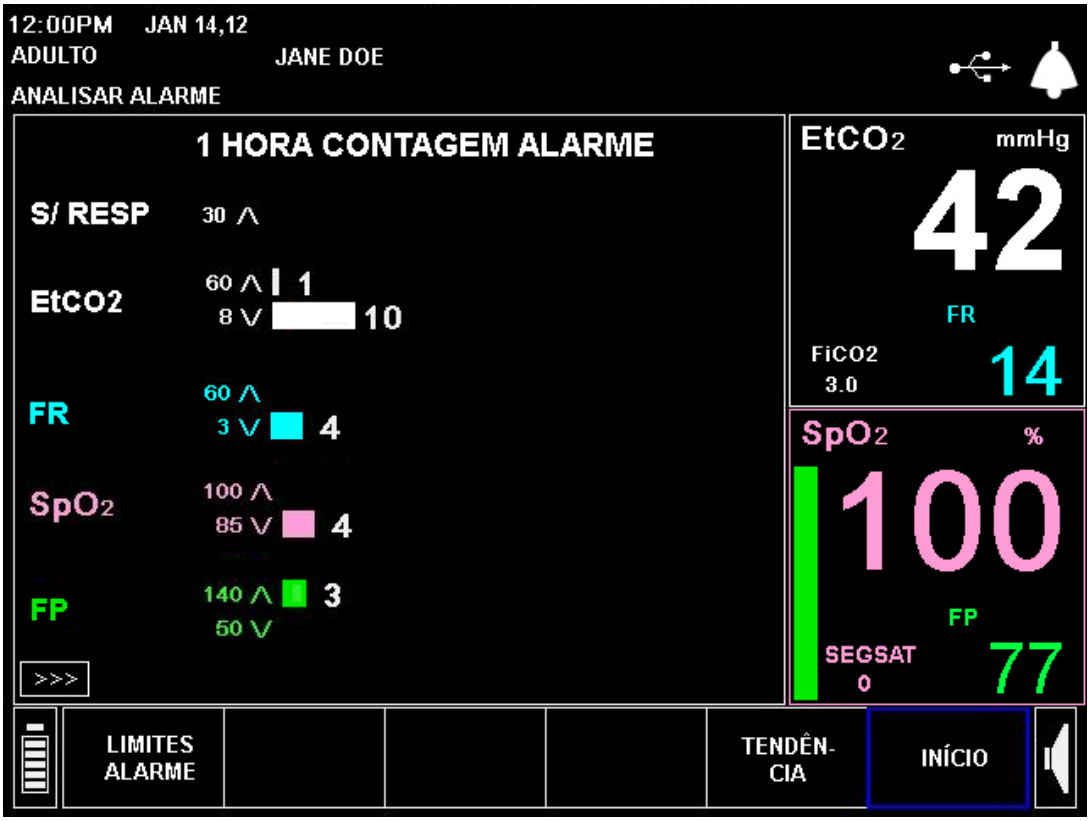


Figura 28 - Ecrã de analisar alarme do Capnostream

O ecrã de Analisar Alarme abrange os seguintes alarmes:

- Alarme de sem respiração
- Alarmes máximo e mínimo de $EtCO_2$
- Alarmes máximo e mínimo de frequência respiratória
- Alarmes máximo e mínimo de SpO_2
- Alarmes máximo e mínimo de frequência de pulso
- Alarme mínimo de IPI

A ordem de apresentação dos parâmetros neste ecrã pode ser alterada no ecrã de Predefinições Institucionais (depois de efectuada uma alteração, esta irá afectar este ecrã e os ecrãs de tendências). Consulte Alterar a ordem de parâmetros na visualização de tendências na página 136 para obter mais informações.

O ecrã de Analisar Alarme apresenta o número absoluto de alarmes ocorridos na última hora. Cada tipo de alarme é indicado por uma barra horizontal de uma cor diferente, dimensionada para representar a quantidade de alarmes.

O número de alarmes aparece à direita da barra. As linhas verticais vermelhas finas apresentadas na barra indicam o ponto em que ocorreu uma alteração nos limites de alarme.

Todos os alarmes apresentados são baseados no limite de alarme urgente definido no dispositivo. Por exemplo, se o limite de alarme máximo de $EtCO_2$ estiver definido para 60, um nível de 60 será apresentado no ecrã de Analisar Alarme para alto $EtCO_2$, à direita da barra branca superior. Se o limite de alarme tiver sido alterado, o limite actual irá aparecer, mas o número de alarmes irá reflectir o limite em vigor quando esse alarme ocorreu, representando de forma precisa o número de alarmes ocorridos em cada limite de alarme diferente.

O ecrã de Analisar Alarme será apagado se o monitor for desligado ou se a memória de tendências for apagada.

O ecrã de Analisar Alarme irá apresentar alarmes para a última hora, se o monitor estiver a funcionar há uma hora ou mais. Se o monitor estiver a funcionar há menos de uma hora, o ecrã irá apresentar dados a partir do momento em que o monitor foi ligado. Se a memória de tendências foi apagada, serão apresentados dados a partir do momento em que a memória de tendências foi apagada.

Prioridades das mensagens

Os alarmes e as mensagens de advertência são apresentados na área do cabeçalho do monitor por ordem de prioridade. Quando há um alarme, apenas as mensagens de alarme irão aparecer na área de mensagens e as mensagens de advertência não irão aparecer até que a condição que originou o alarme seja eliminada. Por exemplo, se houver um *ALARME MÁX FR*, esta mensagem de alarme irá aparecer na área de mensagens, e a mensagem de advertência *SpO_2 FRACO. REPOSIC SENSOR.* não irá aparecer, mesmo que exista a condição para gerar esta mensagem.

Se existir mais do que uma condição de alarme, o monitor irá apresentar cada mensagem de alarme por cerca de 4 segundos e continuar a repetir as mensagens alternadamente até que sejam eliminadas as condições que originaram o alarme. Por exemplo, as mensagens *ALARME MÁX FR* e *ALARME MÍN SpO_2* irão alternar na área de mensagens.

Se não existir nenhuma condição de alarme, mas existir mais do que uma condição de mensagem de advertência, as mensagens de advertência irão aparecer durante quatro segundos cada uma, tal como descrito anteriormente. As mensagens de advertência irão continuar a aparecer até que a condição seja eliminada ou ocorra uma condição de alarme e seja apresentada a mensagem de alarme em vez da mensagem de advertência.

Atraso de alarme

O Capnostream fornece a opção de atrasar alarmes (o alarme audível e o indicador de alarme no ecrã) por um período de x segundos. Se esta opção for utilizada, o sinal de alarme (áudio ou visual) só aparecerá se a condição de alarme continuar presente após o período de atraso definido.

Os alarmes máximos de $EtCO_2$, FR e FP, e os alarmes mínimos de SpO_2 e FP podem ser atrasados por um período de 10, 15, 20 ou 30 segundos, ou nenhum (Atraso Alarme desactivado). A predefinição é o Atraso Alarme desactivado. Esta opção está disponível para todos os tipos de pacientes.

O Atraso Alarme pode ser definido no ecrã de Predefinições Institucionais, acedido através de *SISTEMA> ASSIST TÉCNICA>INTROD PAL-P>PREDEF INST>LIMITES ALARME>DEF ATRASO ALARME*.

Tipos de alarmes

Há dois níveis de alarmes de paciente de prioridade alta: alarmes vermelhos urgentes e alarmes amarelos de cautela.

Os alarmes urgentes indicam que um parâmetro em particular excedeu o limite de urgência. É fornecido um limite de urgência predefinido para cada situação de alarme. Os limites dos alarmes de urgência podem ser alterados para se adequarem a uma instituição em particular, se pretendido.

Os alarmes de cautela permitem ao médico resolver uma situação em desenvolvimento antes que esta se torne crítica. Por predefinição, os alarmes de cautela estão desactivados. Se forem activados os alarmes de cautela, é

fornecido para cada situação de alarme um limite entre o alarme vermelho urgente e o nível normal. Para activar alarmes de cautela, consulte Alterar os limites de alarme na página 81.

O valor numérico associado no visor irá piscar a amarelo se o valor numérico tiver atingido o limite do alarme de cautela ou a vermelho se tiver atingido o limite do alarme urgente. Além disso, os indicadores vermelho de alarme e amarelo de cautela irão acender-se de forma apropriada. Se um utilizador não pretender utilizar este sistema de advertência precoce em qualquer alarme em particular, pode definir os alarmes urgente e de cautela desse alarme para os mesmos limites (consulte Alterar os limites de alarme na página 81). Nesse caso, apenas ocorrerá o alarme vermelho urgente. Pode ainda reverter para um sistema de nível único para todos os alarmes, premindo o botão Desactivar Cautela.

Todas as gravações e relatórios digitais dos alarmes do paciente envolvem apenas os alarmes vermelhos de urgência.

Para além dos dois níveis de alarmes de prioridade alta, são também fornecidos alarmes de prioridade média que alertam o médico para questões relativas ao dispositivo (por oposição a questões relativas ao paciente, que são abrangidas pelos alarmes de prioridade alta).

Segue-se um exemplo apenas para fins ilustrativos, que mostra como aparecem no monitor o alarme vermelho urgente e o alarme amarelo de cautela.

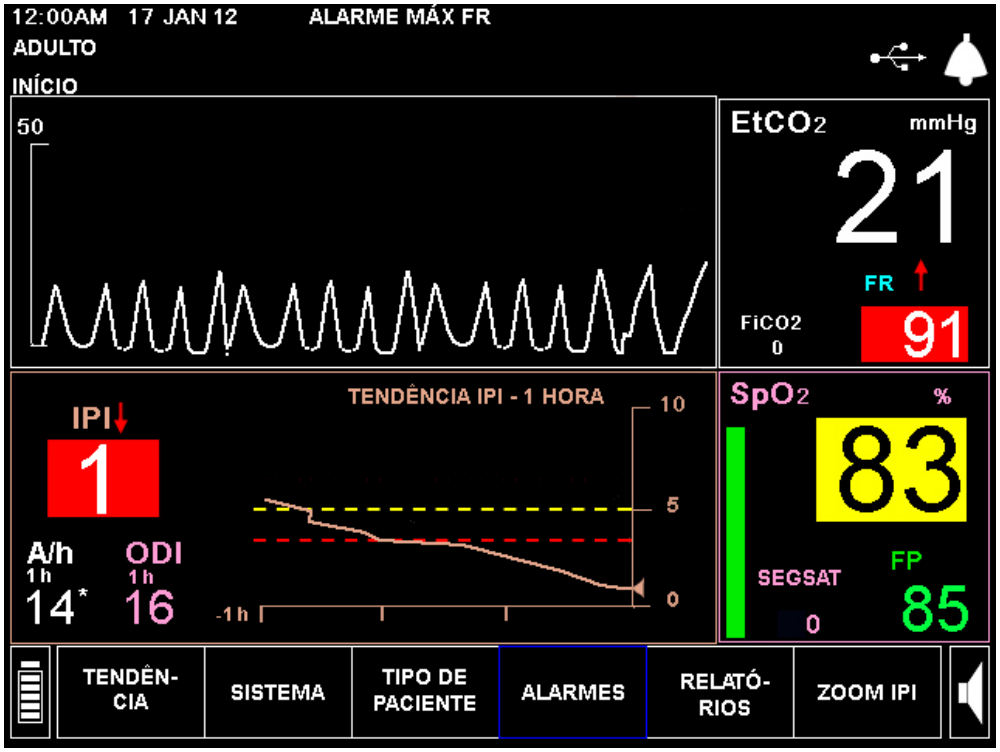


Figura 29 - Exemplo de apresentação de alarmes

No exemplo anterior, a FR excedeu o limite de ALARME MÁX FR. A leitura de FR irá piscar a vermelho, a seta vermelha a apontar para cima indica que foi excedido o limite superior e a mensagem *ALARME MÁX FR* aparece na área de mensagens no topo do ecrã. Adicionalmente, o valor IPI está abaixo do limite de alarme do Alarme Mín IPI, indicado pelo valor IPI a piscar a vermelho e a seta vermelha a apontar para baixo. A mensagem *MÍN IPI* irá também aparecer no cabeçalho do ecrã (alternadamente com *ALARME MÁX FR*).

O alarme amarelo no valor de SpO_2, juntamente com a seta amarela a apontar para baixo, indica que foi excedido o nível de ALARME MÍN SPO_2 de cautela.

Alarmes de prioridade alta

Tabela 15 - Alarmes de prioridade alta

Mensagem	Descrição	Acção correctiva
SEM RESPIRAÇÃO XXX SEGUNDOS	Nenhuma respiração válida detectada em xxx segundos	O paciente requer atenção médica imediata.
ALARME MÁX ETCO$_2$	EtCO$_2$ está acima do limite superior do alarme	O paciente requer atenção médica imediata.
ALARME MÍN ETCO$_2$	EtCO$_2$ está abaixo do limite inferior do alarme	O paciente requer atenção médica imediata.
ALARME MÁX FR	A frequência respiratória está acima do limite superior do alarme	O paciente requer atenção médica imediata.
ALARME MÍN FR	A frequência respiratória está abaixo do limite inferior do alarme	O paciente requer atenção médica imediata.
ALARME MÁX SPO$_2$	SpO$_2$ está acima do limite superior do alarme	O paciente requer atenção médica imediata.
ALARME MÍN SPO$_2$	SpO$_2$ está abaixo do limite inferior do alarme	O paciente requer atenção médica imediata.
ALARME MÁX FREQUÊNCIA PULSO	A frequência de pulso está acima do limite superior do alarme	O paciente requer atenção médica imediata.
ALARME MÍN FREQUÊNCIA PULSO	A frequência de pulso está abaixo do limite inferior do alarme	O paciente requer atenção médica imediata.
ALARME MÁX FiCO$_2$	FiCO$_2$ está acima do limite superior do alarme	O paciente requer atenção médica imediata.
ALARME MÍN IPI	IPI está abaixo do limite inferior do alarme	O paciente requer atenção médica imediata.
SISTEMA REINICIOU, VERIFICAR DEFS	O sistema reiniciou e irá repor as predefinições institucionais	Reponha os seus limites de alarme e outras definições para corresponderem aos requisitos do paciente em monitorização.

* O ALARME MÍN IPI é um alerta que se destina a indicar ao médico uma alteração no estado do paciente. Quando este alerta aparecer, deverão ser avaliados os níveis dos outros parâmetros do paciente.

Alarmes de prioridade média

Tabela 16 - Alarmes de prioridade média

Mensagem	Descrição	Acção correctiva
ERRO CO$_2$	Ocorreu uma falha que impede a operação da função de CO$_2$.	Contacte o pessoal autorizado da Oridion.
ERRO SpO$_2$	Ocorreu uma falha que impede a operação da função de SpO$_2$.	Contacte o pessoal autorizado da Oridion.
PULSO NÃO ENCONTRADO	Sem pulsação detectável.	O paciente requer atenção médica imediata. Reposicione o sensor no paciente.
FILTERLINE DESLIGADO	Nenhum FilterLine está ligado ao dispositivo.	Isto só ocorrerá quando o standby dos parâmetros estiver activado. Insira o FilterLine na porta de CO$_2$ do dispositivo.

Mensagem	Descrição	Acção correctiva
SENSOR SPO_2 DESLIGADO	Nenhum sensor de SpO_2 está ligado ao dispositivo.	Isto só ocorrerá quando o standby dos parâmetros estiver activado. Insira o sensor de SpO_2 na porta de SpO_2 do dispositivo.
SENSOR SPO_2 FORA DO PACIENTE	O sensor não se encontra no paciente.	Coloque correctamente o sensor no paciente.
SUBSTITUIR CABO SpO_2	O cabo de SpO_2 está defeituoso.	Substitua o cabo de SpO_2.
OBSTRUÇÃO FILTERLINE	O FilterLine está dobrado ou entupido.	Desligue e volte a ligar o FilterLine. Verifique o adaptador das vias aéreas e, se necessário, substitua o FilterLine.
BATERIA FRACA	O nível de carga da bateria está baixo e o monitor irá desligar-se em breve.	Ligue o monitor à electricidade (corrente alternada).
SISTEMA REMOTO DESLIGADO	O Capnostream já não está ligado a um sistema remoto. Esta mensagem só será apresentada se for activada pelo computador anfitrião e poderá ter um texto diferente se tiver sido programada no computador anfitrião.	Verifique a ligação com o sistema remoto.

Advertências

Tabela 17 - Alarmes de advertência

Mensagem	Descrição
DESOBSTRUIR FILTERLINE	O FilterLine está dobrado ou entupido com água. Aparece durante o tempo de limpeza até que o FilterLine fique desentupido ou seja determinado o estado de bloqueio.
DISPOSITIVO USB NÃO ENCONTRADO	Não está ligado nenhum dispositivo válido de memória flash à porta USB.
USB FLASH CHEIO	Sem espaço no dispositivo de memória USB flash.
TEMPO LIMITE USB	A comunicação USB foi interrompida devido a ausência de resposta do dispositivo USB.
SPO_2 FRACO. REPOSIC SENSOR. SPO_2 FRACO. DEMASIADA LUZ. SPO_2 FRACO. TENTE SENSOR OUVIDO. SPO_2 FRACO. TENTE SENSOR NASAL. SPO_2 FRACO. TENTE SENS ADESIVO. SPO_2 FRACO. TEN USAR FITA CAB. SPO_2 FRACO. SENSOR MUITO FRIO. SPO_2 FRACO. VERIFICAR FAIXA. SPO_2 FRACO. VERNIZ DE UNHAS? SPO_2 FRACO. SENSOR MT APERTADO? SPO_2 FRACO DEV INTERFERÊNCIA. SPO_2 FRACO. LIMPAR LOCAL SENSOR.	O módulo de SpO_2 detecta uma pulsação fraca e sugere causas possíveis.

Advertências silenciosas

Tabela 18 - Alarmes de advertência silenciosos

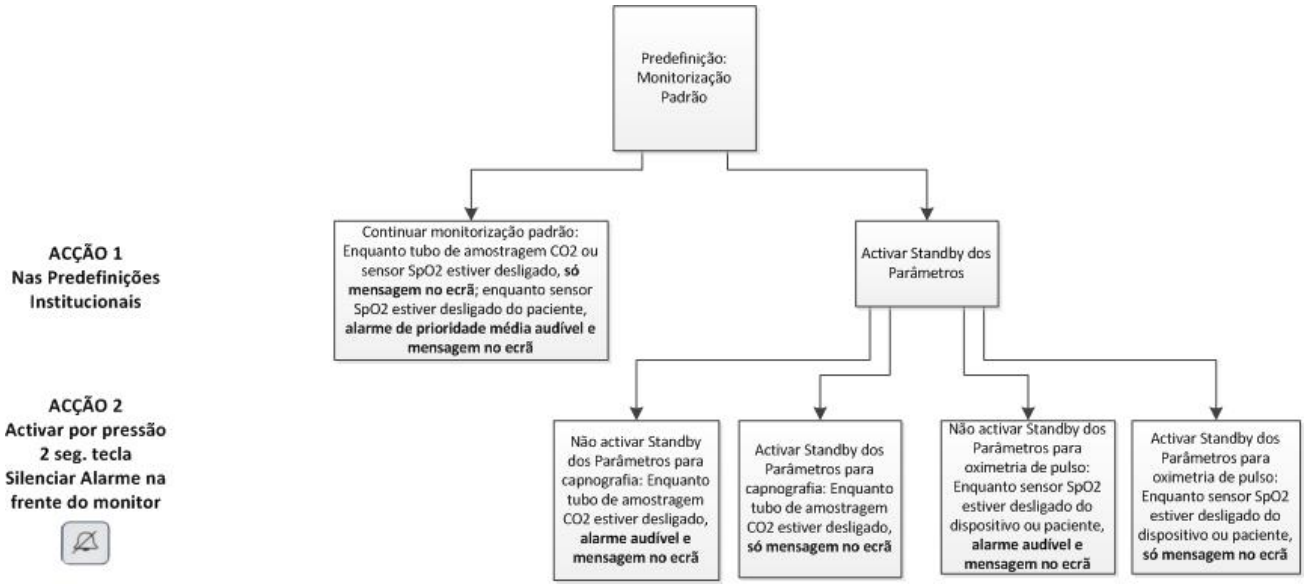
Mensagem	Descrição
AQUECIMENTO DE CO_2	O módulo de CO_2 está a preparar-se para o funcionamento.
CO_2 PRONTO	Antes da primeira medição de CO_2, após o FilterLine estar ligado e antes de ser detectada a respiração do paciente, a mensagem *CO_2 PRONTO* substitui a mensagem *AQUECIMENTO DE CO_2*.
CALIBRAÇÃO NECESSÁRIA	Passou o prazo para a calibração de CO_2.
MANUTENÇÃO NECESSÁRIA	Passou o prazo para a manutenção de CO_2.
EFECTUAR AUTOZERO	O monitor efectua automaticamente uma calibração de ponto zero.
TRANSF DADOS USB EM CURSO	A comunicação de dados USB está em curso.
TRANSF DADOS RS-232 EM CURSO*	A comunicação de dados RS-232 está em curso.
TRANSF DADOS USB ABORTADA	A comunicação de dados USB foi interrompida.
TRANSF DADOS RS-232 ABORTADA	A comunicação de dados RS-232 foi interrompida.
DISPOSITIVO USB FALHOU	Um dispositivo USB ligado ao monitor falhou.
TRANSF RELATÓRIO CONCLUÍDA	A comunicação de dados está concluída.
MONIT CO_2 DESLIG HÁ [HH:MM]	Apresenta as horas e minutos em que a bomba esteve desligada durante o modo BOMBA DESLIGADA.
MODO DEMO - DADOS PRÉ-GRAVADOS	Apresentada durante o modo de demonstração quando não é apresentada nenhuma outra mensagem.
LIMITE ALARME MÍN SPO_2: XX	Apresentada se o limite de alarme Mín SpO_2 estiver definido abaixo de 85%.
SISTEMA REMOTO LIGADO*	O Capnostream está ligado a um sistema remoto. Esta mensagem só será apresentada se for activada pelo computador anfitrião e poderá ter um texto diferente se tiver sido programada no computador anfitrião.
SISTEMA REMOTO DESLIGADO*	O Capnostream já não está ligado a um sistema remoto. Esta mensagem só será apresentada se for activada pelo computador anfitrião e poderá ter um texto diferente se tiver sido programada no computador anfitrião.
VERSÃO SOFTWARE INCOMPATÍVEL	Apresentada durante a transferência de predefinições institucionais.
NENHUM FICHEIRO ENCONTRADO	Apresentada durante a transferência de predefinições institucionais.
A/H REQUER 1 HORA DE DADOS (se disponível)	A/h não aparece, dado que é necessária uma hora de dados para calcular este valor e ainda não está disponível uma hora completa de dados.
ODI REQUER 1 HORA DE DADOS (se disponível)	ODI não aparece, dado que é necessária uma hora de dados para calcular este valor e ainda não está disponível uma hora completa de dados.
CO_2 EM STANDBY	CO_2 em standby foi activado.
SPO_2 EM STANDBY	SpO_2 em standby foi activado.

* Quando utilizada com um sistema remoto, esta mensagem poderá ser apresentada com um texto diferente se tiver sido programada no computador anfitrião. O computador anfitrião poderá também iniciar uma mensagem que será apresentada ao interromper as comunicações.

Modo standby dos parâmetros

Existe uma opção para colocar o monitor num modo standby dos parâmetros separado para capnografia e para oximetria de pulso. Uma vez neste modo, o utilizador pode activar o standby dos parâmetros consoante necessário. A finalidade desta opção é a de permitir uma situação em que o dispositivo emitirá um alarme quando um tubo de amostragem/sensor for desligado do dispositivo, mas dar ao utilizador a possibilidade de desactivar esta opção conforme entender.

As opções são as seguintes:


Predefinição: Monitorização Padrão
ACÇÃO 1
Nas Predefinições Institucionais
Continuar monitorização padrão: Enquanto tubo de amostragem CO2 ou sensor SpO2 estiver desligado, só mensagem no ecrã; enquanto sensor SpO2 estiver desligado do paciente, alarme de prioridade média audível e mensagem no ecrã
Activar Standby dos Parâmetros
ACÇÃO 2
Activar por pressão 2 seg. tecla Silenciar Alarme na frente do monitor
Não activar Standby dos Parâmetros para capnografia: Enquanto tubo de amostragem CO2 estiver desligado, alarme audível e mensagem no ecrã
Activar Standby dos Parâmetros para capnografia: Enquanto tubo de amostragem CO2 estiver desligado, só mensagem no ecrã
Não activar Standby dos Parâmetros para oximetria de pulso: Enquanto sensor SpO2 estiver desligado do dispositivo ou paciente, alarme audível e mensagem no ecrã
Activar Standby dos Parâmetros para oximetria de pulso: Enquanto sensor SpO2 estiver desligado do dispositivo ou paciente, só mensagem no ecrã

No Modo Padrão (quando o Modo Standby dos Parâmetros não está activado), retirar um FilterLine ou sensor/cabo de extensão de SpO_2 do dispositivo fará aparecer uma mensagem no ecrã (*FILTERLINE DESLIGADO* ou *SENSOR SpO_2 DESLIGADO*, conforme relevante), mas não soarão alarmes. Retirar o sensor de SpO_2 do paciente irá accionar um alarme audível e uma mensagem no ecrã. Por predefinição, o Modo Standby dos Parâmetros está desactivado.

Quando o Modo Standby dos Parâmetros está activado, depois de um FilterLine ser ligado e depois retirado do dispositivo, será emitido um alarme de prioridade média *FILTERLINE DESLIGADO*. Da mesma forma, depois de um sensor de oximetria de pulso/cabo de extensão ser ligado e depois desligado do dispositivo, será emitido um alarme de prioridade média *SENSOR SpO_2 DESLIGADO*. Este alarme destina-se a impedir que um FilterLine/sensor de SpO_2 seja desligado do dispositivo sem autorização, seja por pacientes ou visitantes.

Quando o Modo Standby dos Parâmetros está activado, retirar o sensor de SpO_2 do paciente irá accionar um alarme audível e uma mensagem no ecrã, tal como no Modo Padrão.

O Modo Standby dos Parâmetros pode ser activado através de *SISTEMA>ASSIST TÉCNICA INTROD PAL-P>PREDEF INST>MONITOR>* defina *MODO STANDBY DOS PARÂMETROS* para *ACTIV*. Volte ao ecrã de Início, clicando em *RETROCEDER>RETROCEDER>INÍCIO*.

No entanto, pode haver situações em que o médico queira utilizar o Modo Standby dos Parâmetros, mas não queira que estes alarmes soem por causa de um Filterline ou sensor de SpO_2 desligado porque foi dada autorização para tal. Para estas situações, o monitor fornece uma opção para colocar um ou ambos os parâmetros em standby enquanto decorrem estas actividades.

Assim que o Modo Standby dos Parâmetros for activado nas Predefinições Institucionais, pode iniciá-lo como se segue:

1. Retire o FilterLine e/ou o sensor de SpO_2 do dispositivo ou retire o sensor de SpO_2 do paciente.

Nota: O Modo Standby dos Parâmetros do capnógrafo só pode ficar activo se o alarme FilterLine Desligado estiver accionado ou se ainda não tiver sido ligado um FilterLine ao dispositivo desde que este foi ligado. Da mesma forma, o Modo Standby dos Parâmetros do oxímetro de pulso só pode ser acedido se o alarme Sensor SpO_2 Desligado ou o alarme Sensor SpO_2 Fora do Paciente estiver accionado, ou se ainda não tiver sido ligado um sensor de SpO_2 ao dispositivo ou sido detectada a pulsação desde que o dispositivo foi ligado.

Nota: O Modo Standby dos Parâmetros do capnógrafo não pode ser activado se o monitor estiver a monitorizar um paciente com capnografia. Da mesma forma, o Modo Standby dos Parâmetros do oxímetro de pulso não pode ser activado se o monitor estiver a monitorizar um paciente com oximetria de pulso.

2. Para activar o Modo Standby dos Parâmetros, prima o botão de silenciar alarme na parte inferior do painel frontal ( ) durante 2 ou mais segundos. Irá aparecer uma nova mensagem *CO_2 EM STANDBY* e/ou *SPO_2 EM STANDBY* (conforme necessário) na área da forma de onda (se esta estiver disponível) e na área de mensagens. (Este é uma adição aos alarmes *FILTERLINE DESLIGADO* ou *SENSOR SpO_2 DESLIGADO* ou *SENSOR SpO_2 FORA DO PACIENTE*, conforme relevante, que continuará a aparecer nas áreas da forma de onda e de mensagens.)

Nota: Uma pressão curta no botão Silenciar Alarme continuará a desligar os alarmes temporariamente (por 2 minutos), tal como anteriormente.

3. Após a activação do standby dos parâmetros, ocorrerá o seguinte: Neste modo, os alarmes de CO_2 e/ou SpO_2 não existem, pelo que não ocorrerão: alarmes audíveis, LED amarelo a piscar no painel frontal do Capnostream, armazenamento destes alarmes por qualquer método de armazenamento de dados, transferência destes alarmes para estações centrais, indicações de chamada de enfermeiro, etc.
4. Para aceder a ambos os modos standby dos parâmetros em simultâneo, entre num de cada vez ou prima o botão Silenciar Alarme ( ) enquanto o FilterLine estiver desligado e o sensor de SpO_2 não estiver ligado a um paciente ou dispositivo, ou entre nos dois ao mesmo tempo.

Para sair do Modo Standby dos Parâmetros do capnógrafo, volte a ligar um FilterLine. Para sair do Modo Standby dos Parâmetros do oxímetro de pulso, volte a ligar o sensor de SpO_2 ao paciente e ao dispositivo. (Desta forma, se o utilizador não souber que o monitor está no Modo Standby dos Parâmetros, basta voltar a ligar um FilterLine ao monitor ou um sensor de SpO_2 ao paciente para o monitor sair do Modo Standby dos Parâmetros e retomar a monitorização.)

Tabela 19 - Mensagens e estados dos alarmes em diferentes situações de standby dos parâmetros

Funcionalidade	Estado quando o Modo Standby dos Parâmetros está desactivado	Estado quando o Modo Standby dos Parâmetros está activado, mas não iniciado	Estado quando o Modo Standby dos Parâmetros está activado e o standby dos parâmetros iniciado
Mensagem no ecrã FILTERLINE DESLIGADO (do dispositivo) / Mensagem no ecrã SENSOR SpO_2 DESLIGADO (do dispositivo)	Sim	Sim	Sim
Alarme FILTERLINE DESLIGADO (do dispositivo) / Alarme SENSOR SpO_2 DESLIGADO (do dispositivo)	Não	Sim	Não
Alarme audível de prioridade média SENSOR SpO_2 FORA DO PACIENTE	Sim	Sim	Não

Funcionalidade	Estado quando o Modo Standby dos Parâmetros está desactivado	Estado quando o Modo Standby dos Parâmetros está activado, mas não iniciado	Estado quando o Modo Standby dos Parâmetros está activado e o standby dos parâmetros iniciado
Mensagem no ecrã SENSOR SpO_2 FORA DO PACIENTE	Sim	Sim	Sim
Mensagem CO_2 EM STANDBY / Mensagem SpO_2 EM STANDBY	Não	Não	Sim
Alarmes (de paciente) de prioridade alta	Sim	Sim	Não (para o parâmetro em standby)
LEDs vermelho e amarelo a piscar no painel frontal do Capnostream durante alarmes (de paciente) de prioridade alta	Sim	Sim	Não, para o parâmetro em standby (dado que os alarmes [de paciente] de prioridade alta relacionados com o parâmetro em standby não existem neste caso)
Armazenamento em ou transferência para estações remotas de alarmes (de paciente) de prioridade alta	SIM	SIM	Não, para o parâmetro em standby (dado que os alarmes [de paciente] de prioridade alta relacionados com o parâmetro em standby não existem neste caso)

Silenciar alarmes

Para silenciar/desactivar temporariamente um alarme, prima o botão de silenciar alarme: .

Quando o botão de silenciar alarme é premido, todos os alarmes audíveis são silenciados por 2 minutos. Isto inclui os alarmes que já estejam a soar e os alarmes que possam ocorrer durante o período de 2 minutos. O silenciamento de alarmes de 2 minutos pode ser cancelado através de uma segunda pressão no botão de silenciar alarme.

Os alarmes visuais continuam presentes. Enquanto o período de silenciamento de alarmes está activo, é apresentada no ecrã uma campainha com uma cruz de linhas tracejadas ( ). É apresentado um símbolo de campainha com uma cruz de linhas contínuas ( ) se os alarmes de áudio forem desactivados permanentemente nas predefinições institucionais.

Se o silenciamento de alarmes permanente tiver sido definido nas Predefinições Institucionais (através de *SISTEMA>ASSIST TÉCNICA>INTROD PAL-P>PREDEF INST>VOL ALARME ÁUDIO>ÁUDIO DESL*, consulte Alterar as predefinições institucionais na página 131), este botão não irá definir o silenciamento de alarmes temporário. Enquanto o silenciamento de alarmes permanente estiver definido nas Predefinições Institucionais, este botão será utilizado para ligar e desligar os alarmes audíveis.

Se este botão ( ) for premido uma vez durante o silenciamento de alarmes permanente, irá ligar os alarmes audíveis. Se premido novamente, irá desligá-los. Um símbolo de campainha sem linhas vermelhas será apresentado no canto superior direito do ecrã quando os alarmes audíveis estiverem ligados; um símbolo de campainha com uma cruz de linhas contínuas será apresentado quando os alarmes audíveis estiverem desligados. Se o silenciamento de alarmes permanente for desligado através deste botão, ficará novamente activo quando o monitor for desligado e ligado novamente.

AVISO: Não silencie os alarmes audíveis até verificar se o paciente está a ser monitorizado por outros meios.

Alterar os limites de alarme

Os limites de alarme diferem para pacientes do tipo Adulto/Pediátrico (para adultos e todos os pacientes pediátricos) e para pacientes do tipo Lactente/Neonatal. Cada conjunto de alarmes é definido separadamente.

Os limites de alarme podem ser alterados para os alarmes urgente e de cautela no ecrã de Limites de Alarme. O ecrã de Limites de Alarme é acedido através do ecrã de Analisar Alarme. No ecrã de Limites de Alarme, os alarmes de cautela podem ser activados ou desactivados. (Se forem desactivados os alarmes de cautela, os valores na coluna de alarme de cautela ficarão a cinzento.) Os limites também podem ser repostos para as Predefinições Institucionais através do botão *REPOR PREDEF* no ecrã.

Nota: Em ambientes de alta altitude, os valores de $EtCO_2$ podem ser mais baixos do que os observados ao nível do mar, tal como descrito pela lei de pressões parciais de Dalton. Quando utilizar o monitor em ambientes de alta altitude, é aconselhável considerar o ajustamento das definições de alarme de $EtCO_2$ em conformidade.

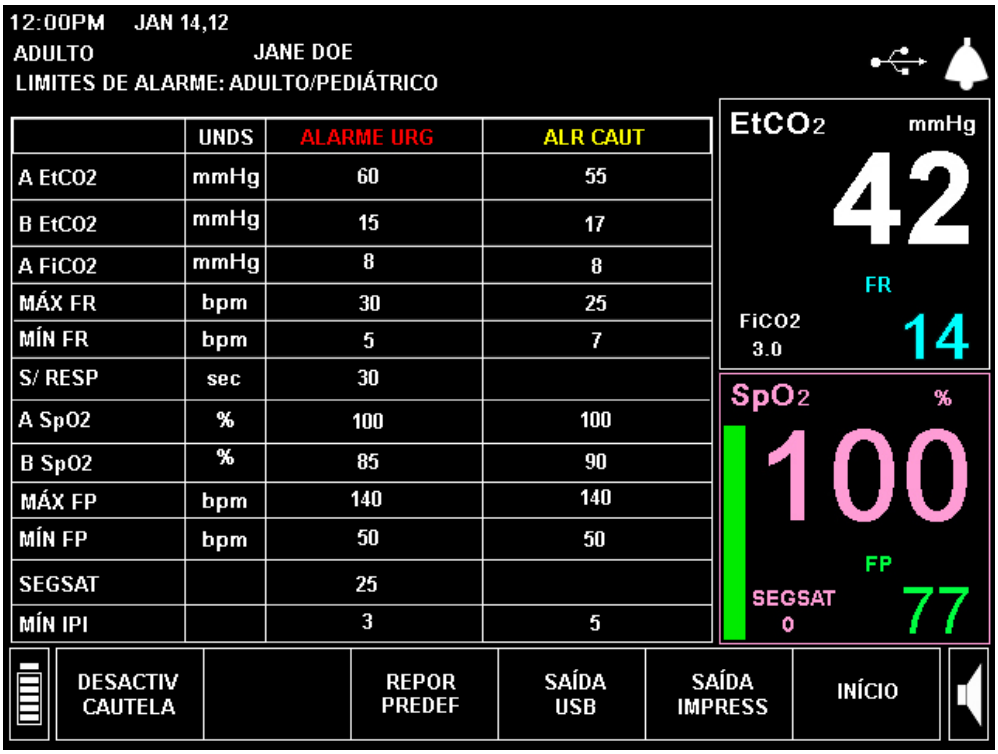


Figura 30 - Ecrã de limites de alarme

➢ **PARA ALTERAR OS LIMITES DE ALARME:**

1. Abra o ecrã de Limites de Alarme, seleccionando o botão *LIMITES ALARME* na barra de menus na parte inferior do ecrã de Analisar Alarme.
2. Para modificar uma definição, desloque-se para a definição de limite individual utilizando o manípulo de controlo. Clique no manípulo de controlo para seleccionar essa definição e depois rode o manípulo de controlo para seleccionar um novo valor. Clique novamente no manípulo de controlo para definir o novo valor.
3. Para activar os alarmes de cautela, clique no botão *ACTIVAR CAUTELA* no ecrã, utilizando o manípulo de controlo. Os valores limite do alarme de cautela irão agora ficar activos e podem ser alterados neste ecrã da mesma forma que se podem alterar os limites de alarme urgente. O botão *ACTIVAR CAUTELA* irá apresentar *DESACTIV CAUTELA* quando forem activados os alarmes de cautela e clicar no botão *DESACTIV CAUTELA* irá desactivar os alarmes de cautela.
4. Utilize o manípulo de controlo para seleccionar *INÍCIO* e clique novamente no manípulo de controlo para regressar ao ecrã de Início.

Alterar o limite superior do alarme no sentido do limite inferior do alarme irá forçar a deslocação do limite inferior para baixo, se necessário, de modo a manter uma diferença de pelo menos 5 unidades entre os limites superior e inferior do alarme. Este tipo de ajuste faz com que o limite inferior do alarme também mude de cor, de modo a que se torne óbvio que está activo. Da mesma forma, alterar o limite inferior do alarme no sentido do limite superior do alarme irá forçar a deslocação do limite superior do alarme para cima, se necessário, de modo a manter uma diferença de pelo menos 5 unidades entre os limites superior e inferior do alarme. Este tipo de ajuste faz com que o limite superior do alarme também mude de cor, de modo a que se torne óbvio que está activo.

O alarme irá disparar se exceder o valor do limite superior ou se descer abaixo do limite inferior, e não apenas se chegar a esses valores.

Os limites de alarme serão repostos para as predefinições de fábrica quando o dispositivo for desligado. Para tornar as alterações permanentes, utilize o Modo de Assistência Técnica para alterar as Predefinições Institucionais para os limites de alarme (consulte Predefinições institucionais na página 131).

Nota: Quando o limite de alarme de SpO_2 está definido abaixo de 85%, a mensagem LIMITE ALARME MÍN SpO_2: XX irá aparecer na área do cabeçalho, indicando o nível do limite de alarme B SpO_2.

Testar as definições de alarme de capnografia

Para testar o alarme de Sem Respiração, estabeleça uma visualização de respiração normal no dispositivo. Assim que for apresentada a respiração normal, retire o tubo de amostragem da boca do paciente para criar uma situação de sem respiração. O dispositivo deverá então apresentar um alarme de Sem Respiração.

Alarmes de SpO_2 e segundos de saturação

O Capnostream utiliza a tecnologia SatSeconds da Nellcor para ajudar a reduzir o número e a frequência de falsos alarmes de SpO_2.

Ao monitorizar os limites de alarme superior e inferior da saturação do oxigénio, é activado um alarme audível quando um destes limites é violado, nem que seja por um ponto percentual. Na gestão tradicional de alarmes, sempre que o nível % de SpO_2 ultrapassa o limite do alarme, o alarme soa de cada vez que o limite é ultrapassado.

Se não forem pretendidos alarmes tão frequentes, podem evitar-se utilizando a técnica SatSeconds desenvolvida pela Nellcor. Utilizando esta técnica, os limites de alarme superior e inferior são definidos da mesma forma que na gestão tradicional de alarmes. Pode também definir-se um limite de segundos de saturação para fazer soar um alarme tendo em conta não só o ultrapassar do limite de alarme % de SpO_2, mas também o tempo em que a leitura % de SpO_2 do paciente está acima ou abaixo do limite.

O método de cálculo é o seguinte:

O valor de segundos de saturação é calculado multiplicando o número de pontos percentuais a que a % de SpO_2 cai fora do limite do alarme pelo número de segundos a que o nível % de SpO_2 permanece fora desse limite. Isto pode exprimir-se sob a forma de equação:

Pontos x Segundos = Segundos de Saturação

Onde:

Pontos = pontos percentuais de $\%SpO_2$ fora do limite

Segundos = número de segundos em que $\%SpO_2$ permanece nesse ponto fora do limite

O tempo de resposta do alarme, presumindo um limite de segundos de saturação definido para 50 e o limite de alarme mínimo de SpO_2 definido para 90, é descrito e ilustrado em seguida.

Neste exemplo, o nível % de SpO_2 desce para 88 (2 pontos) e permanece lá durante um período de 2 segundos (2 pontos x 2 segundos = 4 segundos de saturação).

A $\%SpO_2$ cai então para 86 durante 3 segundos e depois para 84 durante 6 segundos.

Os segundos de saturação resultantes são:

Segundos %SpO_2 Segundos de Saturação

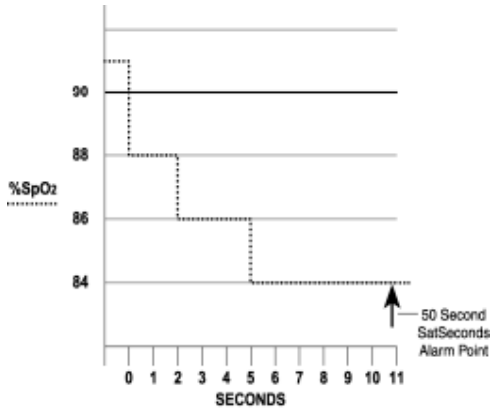
2 x 2 = 4

4 x 3 = 12

6 x 6 = 36

Total de segundos de saturação = 52

Após cerca de 10,9 segundos, o alarme de SpO_2 iria soar, porque tinham sido excedidos 50 segundos de saturação (repare na seta na figura seguinte).



Os níveis de saturação podem oscilar, em vez de permanecerem estáveis, durante um período de vários segundos. Frequentemente, os níveis % de SpO_2 podem oscilar acima e abaixo do limite de alarme, entrando novamente no intervalo de não alarme várias vezes.

Durante essas oscilações, o Capnostream integra o número de pontos % de SpO_2, tanto positivos como negativos, até o limite de segundos de saturação (definição do tempo de segundos de saturação) ser atingido ou o nível % de SpO_2 voltar a um intervalo normal e aí permanecer.

Visualização do alarme de segundos de saturação

Os segundos de saturação são apresentados na área de visualização de SpO_2 no ecrã do monitor. Quando a opção SegSat (segundos de saturação) está activada e a leitura de SpO_2 está abaixo do mínimo, o contador de segundos de saturação será iniciado. Se o limite de segundos de saturação for atingido, um alarme audível soa e a taxa numérica % de SpO_2 apresentada pisca. Tal como na gestão normal de alarmes, o alarme audível pode ser silenciado, premindo o botão SILENCIAR ALARME ( ).

Limites de alarme - predefinições de fábrica

As predefinições de fábrica para os limites de alarme de Adulto e Neonatal são apresentadas na Tabela 32 - Limites de alarme predefinidos de fábrica na página 134.

Os alarmes de cautela estão desactivados por predefinição.

Capítulo 10

Utilizar as tendências

Introdução
Os ecrãs de visualização de tendências
Ecrã de visualização de tendência gráfica
Ecrã de visualização de tendência tabular
Seleccionar parâmetros de tendências
Notas importantes relativas a relatórios de tendências
Eventos específicos tal como visualizados nos dados de tendências
Utilizar o ecrã de tendência gráfica para monitorizar pacientes
Imprimir os dados de tendências
Limpar a memória de tendências
Configurar tendências

Introdução

O Capnostream armazena os dados do paciente que fornecem informações detalhadas acerca do histórico do paciente durante a monitorização.

A visualização de tendências permite-lhe ver o histórico do paciente como parte da análise médica para auxiliar na avaliação do paciente.

A instituição pode definir o armazenamento de tendências para: 12 horas de dados com resolução de 5 segundos, 24 horas de dados com resolução de 10 segundos ou 72 horas de dados com uma resolução de 30 segundos.

Os dados de tendências armazenam os seguintes parâmetros:

- Hora, Data, $EtCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI (onde relevante).
- Alarmes de paciente de prioridade alta (apenas alarmes urgentes vermelhos) (excluindo o alarme máximo de $FiCO_2$, que não é armazenado na memória de tendências).
- Eventos causados pelo equipamento, tais como BATERIA FRACA ou outras mensagens relacionadas com o monitor.
- Marcadores de eventos introduzidos pelo utilizador, juntamente com qualquer etiqueta de evento.
- Marcador de INIC CASO para indicar o início de um caso.
- Contagem de ocorrências de alarmes (para todos os alarmes de prioridade alta).

Lembre-se de que A/h e ODI (mesmo se disponíveis) não aparecem nos ecrãs de tendências ou em impressões. A/h e ODI são registados (e podem ser visualizados) no ecrã de Relatório de Apneia e Dessaturação de O_2 e na impressão. Para obter mais detalhes, consulte Relatório de apneia e dessaturação de O2 na página 94.

A alteração da resolução da frequência de armazenamento de dados só pode ser efectuada no ecrã de Predefinições Institucionais (consulte Predefinições institucionais na página 131).

Nota: Ao alterar a definição da resolução, irá apagar os dados de tendências armazenados anteriormente na memória.

Os dados de tendências podem ser visualizados no monitor, impressos e transferidos através de uma ligação RS-232 ou de um dispositivo de memória flash USB para transferência para um computador e análise adicional.

Caso o paciente seja monitorizado por um período mais longo do que é possível armazenar na memória do monitor, recomenda-se transferir regularmente os dados do paciente utilizando a interface USB, como descrito no Capítulo 13 Transferir dados de pacientes na página 104.

Os ecrãs de visualização de tendências

Os dados de tendências são apresentados em dois formatos diferentes: gráfico e tabular. O ecrã de Tendência Gráfica permite-lhe ver os dados do paciente ao longo de uma escala temporal mais alargada (2, 4 ou 12 horas de cada vez) e percorrer os dados em busca de padrões, eventos específicos ou alarmes.

Assim que tiver localizado os dados que lhe interessam, pode ampliar um evento específico ou examinar as mensagens e os dados utilizando o ecrã de Tendência Tabular. O ecrã de Tendência Tabular apresenta os dados num formato de tabela de fácil leitura.

Para alterar a ordem dos parâmetros apresentados nos ecrãs de tendências, consulte Alterar a ordem de parâmetros na visualização de tendências na página 136.

Ecrã de visualização de tendência gráfica

➢ **PARA VER O ECRÃ DE VISUALIZAÇÃO DE TENDÊNCIA GRÁFICA:**

1. A partir do ecrã de Início, utilize o manípulo de controlo para seleccionar *TENDÊNCIA* a partir dos botões na barra de menus na parte inferior do ecrã. É apresentado o ecrã de Tendência Gráfica, mostrado na Figura 31 - Visualização de tendência gráfica, abaixo.

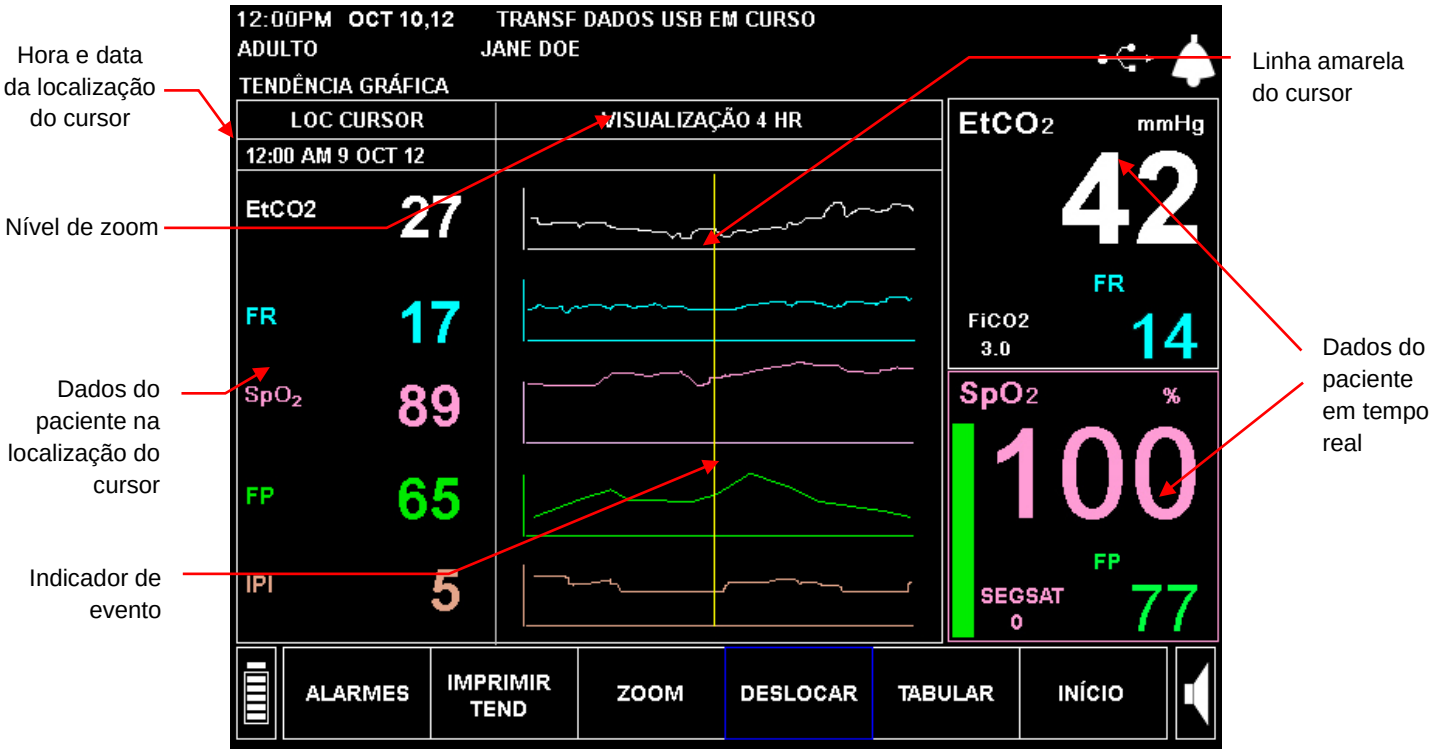


Figura 31 - Visualização de tendência gráfica

2. Note que os ecrãs de tendências apresentam as informações de tendências (descritas abaixo) e os valores numéricos em tempo real relativos ao paciente, que são apresentados no lado direito do ecrã. Os dados de tendências apresentados são os dados do histórico da memória de tendências. Quando o ecrã é aberto pela primeira vez, apresenta a linha do cursor a meio da visualização gráfica, que é o ponto médio dos dados apresentados. Os dados relativos ao paciente no ponto temporal indicado pelo cursor são apresentados à esquerda. Os detalhes relativos à visualização de tendência gráfica aparecem na secção seguinte.

Visualização de tendência gráfica

No centro do ecrã estão as visualizações de tendências gráficas. Os dois gráficos superiores apresentam dados de tendências de capnografia do histórico: $EtCO_2$ a branco e valores da frequência respiratória a azul. Da mesma forma, os dois gráficos do meio apresentam dados de tendências de oximetria de pulso do histórico do paciente: Dados de SpO_2 a rosa e valores de frequência de pulso a verde. O gráfico inferior apresenta valores IPI num gráfico colorido a laranja.

No lado esquerdo do ecrã estão os dados do histórico do paciente na hora e data em que o cursor está situado. São apresentadas a data e hora exactas de registo da localização do cursor.

- Nível de zoom: pode ser definido para 2, 4 ou 12 horas utilizando a tecla *ZOOM*.
- Linha amarela do cursor: a linha vertical amarela passa pelos quatro gráficos e pode ser movida com o manípulo de controlo quando a opção *DESLOCAR* está seleccionada. A linha do cursor apresenta a localização actual nos dados de tendências, com a data e hora exactas listadas sob o cabeçalho *LOC CURSOR*, junto ao canto superior esquerdo do ecrã, como mostrado na Figura 31 - Visualização de tendência gráfica na página 85.
- Indicador de alarme: linhas vermelhas verticais largas que poderão aparecer nos quatro gráficos, mostrando em que ponto temporal ocorreu um alarme. Para os alarmes de $EtCO_2$, SpO_2, FR e FP, a linha vermelha desenha-se através do respectivo gráfico da forma de onda desse parâmetro. No caso dos alarmes de *S/ RESP*, a linha vermelha estende-se pelos gráficos de $EtCO_2$ e FR. Os detalhes do alarme actual podem ser vistos no ecrã de visualização de Tendência Tabular, descrito em Ecrã de visualização de tendência tabular e apresentado na página 88.
- Indicador de evento: linha rosa vertical pequena ao longo da parte inferior do gráfico, que mostra quando um evento foi registado. O evento real pode ser visto no ecrã de visualização de Tendência Tabular, descrito em Ecrã de visualização de tendência tabular na página 88.

Os controlos seguintes para a visualização de tendências gráficas são seleccionados na barra de menus.

- *TABULAR* – alterna a visualização de Gráfica para Tabular (na visualização de Tendência Tabular, este controlo altera a visualização para Gráfica). Consulte Ecrã de visualização de tendência tabular na página 88 para obter uma explicação da visualização de tendência tabular.
- *DESLOCAR* – permite-lhe deslocar-se pelos dados do paciente. A data e hora da localização do cursor estão indicadas em LOC CURSOR.
- *ZOOM* – permite-lhe aumentar ou diminuir o segmento de tempo que está a ver.
- *IMPRIMIR TEND* – fornece uma impressão da visualização de tendências presentemente vista no ecrã.
- *LIMITES DE ALARME* – apresenta o ecrã de Limites de Alarme, permitindo-lhe ver quais são as definições e modificá-las se necessário.

Utilizar DESLOCAR e ZOOM

Há muitas formas de utilizar os ecrãs de tendências para examinar dados de pacientes. Segue-se uma breve descrição de um método geral de procura e visualização de eventos específicos no ecrã de Tendência Gráfica.

➢ **PARA VER DADOS DE TENDÊNCIAS NO MODO DE DESLOCAR:**

1. No modo de Tendência Gráfica, utilize o manípulo de controlo para seleccionar *DESLOCAR* na barra de menus. A caixa em torno da palavra *DESLOCAR* na barra de menus e o cabeçalho de hora/data ficam ambos amarelos, indicando que está em modo de deslocação.

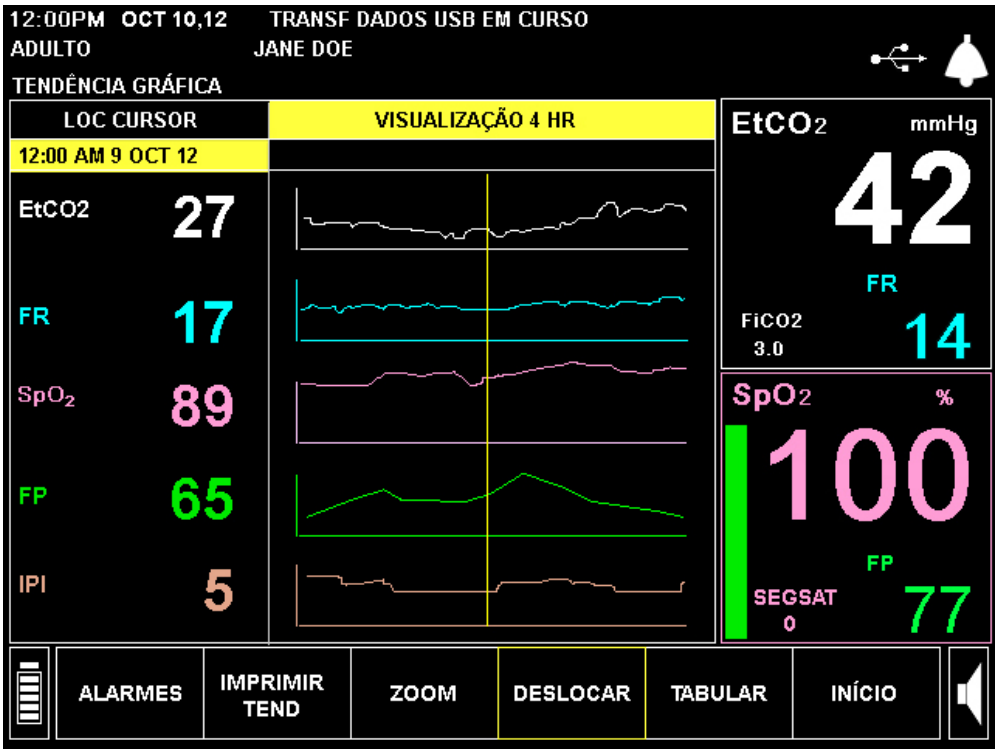


Figura 32 - Modo de deslocar na tendência gráfica

2. Quando se desloca para o final do ecrã e continua a deslocar, o ecrã irá mudar para adicionar 1/2 período seguinte ou anterior à visualização (por ex., se estiver a ver uma visualização de 2 horas, das 4 PM às 6 PM e se deslocar para trás até às 4 PM, a linha amarela irá regressar ao meio do ecrã e irá ver das 3 PM às 5 PM no ecrã). Deslocar-se completamente para a direita e ouvir um sinal sonoro significa que está na hora actual. Deslocar-se completamente para a esquerda e ouvir um sinal sonoro significa que está no início dos dados registados.
3. Para ver um período de tempo mais curto ou mais longo no visor, seleccione *ZOOM* na barra de menus e gire o manípulo de controlo para alterar a resolução para 2, 4 ou 12 horas. A caixa na barra de menus em torno de *ZOOM* passa a amarelo para indicar que está a mudar o nível de zoom. Clique novamente no manípulo de controlo para sair da função de Zoom. Pode então regressar ao modo de Deslocar para continuar a inspeccionar os dados registados do paciente.

   Para ver a maior quantidade de dados do paciente, mude a resolução para 12 horas. Para tal, utilize o manípulo de controlo para seleccionar e clique em *ZOOM* na barra de menus. A caixa em torno de *ZOOM* irá mudar de azul para amarelo e a área do título que indica a resolução da visualização irá também mudar para amarelo. Gire o manípulo de controlo para seleccionar a *VISUALIZAÇÃO 12 HR* e depois clique no manípulo de controlo.

   Agora utilize o manípulo de controlo para seleccionar e clique em *DESLOCAR* na barra de menus. A caixa em torno de *DESLOCAR* irá mudar de azul para amarelo e o cabeçalho de hora e data sob *LOC CURSOR* irá também mudar para amarelo. Gire o manípulo de controlo para deslocar o cursor para a esquerda ou para a direita. Ao girar o manípulo de controlo, a hora muda e os dados do paciente no lado esquerdo do ecrã mudam também para mostrar as leituras nesse ponto temporal.

Para encontrar um evento ou uma ocorrência de alarme, desloque-se na visualização gráfica para procurar marcadores de evento e de alarme, como mostrado anteriormente na Figura 31 - Visualização de tendência gráfica na página 85. Coloque a linha amarela do cursor sobre o marcador vermelho de alarme e depois saia do modo de Deslocar clicando no manípulo de controlo. Quando faz zoom para uma visualização diferente de tempo, o cursor irá aparecer a meio do ecrã gráfico na hora apropriada que estava marcada no ecrã anterior.

Utilize o botão *ZOOM* para seleccionar uma opção de Zoom (por ex., para ir para um nível inferior de zoom, como 4, 2 ou 1 horas) e desloque-se novamente até encontrar a área específica de interesse.

Para sair do modo de alteração de Zoom, clique no manípulo de controlo.

4. Para sair do modo de Deslocar, clique no manípulo de controlo.

Para ver mais informações acerca do paciente apresentado, use o manípulo de controlo para seleccionar a visualização de tendência *TABULAR* na barra de menus e veja as instruções seguintes na secção Ecrã de visualização de tendência tabular na página 88.

Ecrã de visualização de tendência tabular

➢ **PARA VER O ECRÃ DE VISUALIZAÇÃO DE TENDÊNCIA TABULAR:**

1. No modo de Tendência Gráfica, utilize o manípulo de controlo para seleccionar *TABULAR* na barra de menus. Irá aparecer o ecrã de visualização de Tendência Tabular. Para entrar no modo de Tendência Tabular a partir do ecrã de Início, clique em *TENDÊNCIA* na barra de menus e, em seguida, em *TABULAR* na barra de menus.

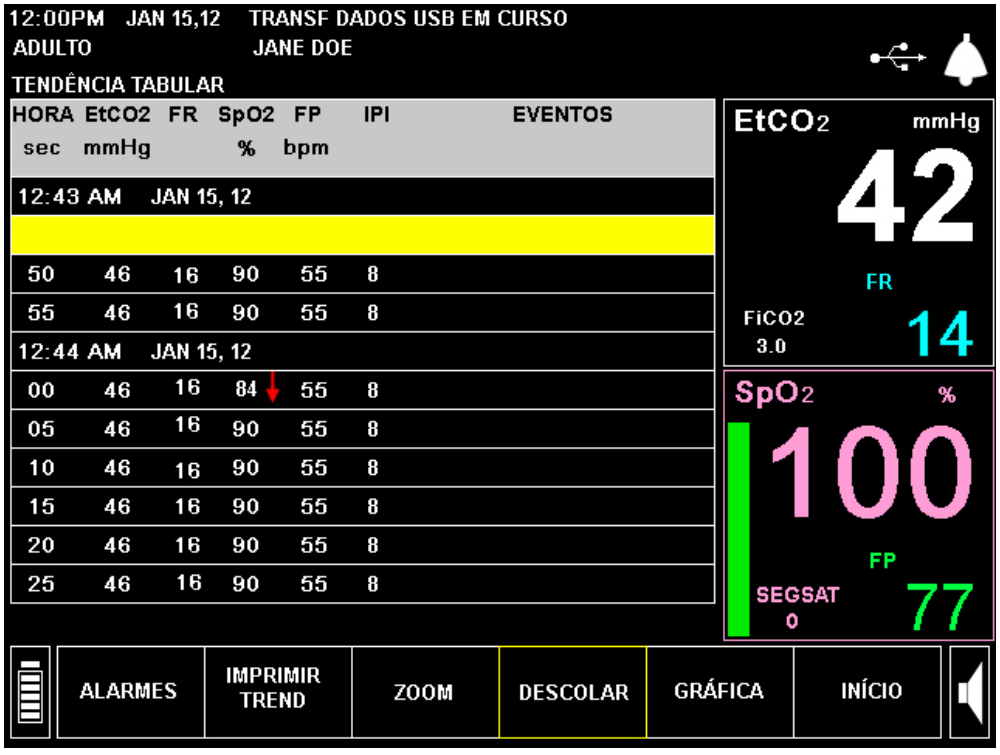


Figura 33 - Visualização de tendência tabular

2. Tenha em atenção que os dados de paciente em tempo real são apresentados no lado direito do ecrã, enquanto o lado esquerdo do ecrã apresenta a Tendência Tabular com os dados detalhados do histórico do paciente.
3. Clique em *ZOOM* na barra de menus para alterar a resolução de tempo da visualização actual para 60, 15, 3 ou 1,5 minutos ou para a definição MÍNIMO. A definição MÍNIMO é definida como a resolução de gravação de tendência e pode ser 5, 10 ou 30 segundos (consulte Predefinições institucionais na página 131 para obter instruções acerca de como alterar a resolução de gravação).

Os controlos para a visualização de dados tabulares são:

- *GRÁFICA* – alterna a visualização de Tabular para Gráfica (na visualização de Tendência Gráfica, este controlo altera a visualização para Tabular).
- *DESLOCAR* – permite-lhe deslocar-se pela tabela de dados do paciente.
- *ZOOM* – permite-lhe aumentar ou diminuir a quantidade de tempo que se considera para a média de cada ponto de dados apresentado na tabela. Na definição mais baixa, o zoom permite-lhe examinar alarmes e eventos detalhados.
- *IMPRIMIR TEND* – fornece uma impressão da visualização de tendências presentemente vista no ecrã.
- *LIMITES DE ALARME* – apresenta o ecrã de Limites de Alarme, permitindo-lhe ver quais são as definições e modificá-las se necessário.

A tabela seguinte fornece uma amostra da visualização tabular com uma resolução de 1,5 minutos.

Tabela 20 - Exemplo de visualização tabular

HORA	$EtCO_2$ mmHg	FR bpm (resp/min)	SpO_2 %	FP bpm (bat/min)	IPI	EVENTOS
12:23 AM	MAI 23 10					
10	41	17	98	71	9	2*****
12:24 AM	MAI 23 10					
40	48	16	98	71	7	5*****
12:26 AM	MAI 23 10					
10	49	16	98	70	7	1▲ 21*
12:27 AM	MAI 23 10					
40	35	17	98	71	7	22*****
12:29 AM	MAI 23 10					
10	29	16	98	71	8	1▲ 22*****
12:30 AM	MAI 23 10					

Os eventos são indicados por um triângulo (semelhante ao botão de evento situado no painel frontal do monitor) e os alarmes são indicados por um asterisco. O número ao lado de cada um indica quantos alarmes ou eventos ocorreram durante esse período de tempo.

4. Para ver eventos e alarmes específicos, altere a definição de *ZOOM* para o valor MÍNIMO, que altera o nível de zoom para o intervalo temporal mais baixo. Irão agora aparecer eventos e alarmes específicos na tabela, e pode utilizar a opção Deslocar para se deslocar para cima e para baixo na tabela. A tabela seguinte apresenta uma amostra da visualização tabular na resolução MÍNIMO (neste caso, a resolução mínima está definida nos 5 segundos).

Tabela 21 - Exemplo de visualização tabular detalhada

HORA seg	$EtCO_2$ mmHg	FR bpm (resp/min)	SpO_2 %	FP bpm (bat/min)	IPI	EVENTOS
3:23 AM	MAI 23 10					
05	29	22	99	74	8	PROPOFOL
10	29	20	99	73	8	
15	29	20	100	71	8	
20	27	16	92	66	4	
25	26	14	88	64	4	
30	26	14	88	65	4	
35	26	14	88	65	4	
40	26	14	88	65	4	
45	26	14	88	65	4	
50	26	14	88	65	4	

No exemplo anterior, foi administrado oxigénio ao paciente durante o período entre as 3:23:05 e as 3:23:10 PM, seguido por um aumento na frequência respiratória para um nível que accionou o alarme de valor elevado. Isto é indicado pela seta ascendente vermelha. Da mesma forma, um alarme de baixa frequência respiratória teria uma seta descendente vermelha.

Se o Modo de Marcação de Eventos estiver definido para RÁP, não está disponível nenhuma informação de texto no nível mais baixo de zoom, mas irá aparecer na mesma um triângulo a indicar que foi marcado um evento.

5. O monitor irá reter até 72 horas de dados do paciente. Se houver mais dados do que aqueles que consegue visualizar no ecrã, deslocar-se para cima irá alterar a visualização para dados anteriores e deslocar-se para baixo irá alterar a visualização para dados posteriores.

Seleccionar parâmetros de tendências

O dispositivo apresenta os seguintes parâmetros de tendências: $EtCO_2$, FR, SpO_2, FP e IPI. A ordem pretendida dos parâmetros pode ser definida pelo utilizador no ecrã de Tendência: Configuração Visor (consulte Alterar a ordem de parâmetros na visualização de tendências na página 136 para obter detalhes). Se não pretende visualizar estes parâmetros nos relatórios de tendências, seleccione a opção EM BRANCO para alguns espaços no ecrã de Tendência: Configuração Visor.

Notas importantes relativas a relatórios de tendências

Tenha em atenção os seguintes aspectos relativos a relatórios de tendências, nomeadamente a relatórios de tendências tabulares no ecrã, relatórios de tendências impressos e relatórios de tendências transferidos:

- Cada valor apresentado na memória de tendências é uma média dos resultados para cada segundo durante o período de amostragem. Por exemplo, para um período de amostragem de 30 segundos, o resultado apresentado de cada 30 segundos é uma média dos pontos de dados para cada um dos 30 segundos durante o período de amostragem.
- Se tiver ocorrido um alarme durante o período de amostragem (por ex., num determinado ponto durante os 30 segundos de um período de tempo de 30 segundos, quando forem gravados dados a cada 30 segundos), este será assinalado, mesmo se o valor médio gravado não indicar uma causa para um alarme.

- "$EtCO_2$ indisponível" é gerado a cada hora para um Autozero e demora 15 segundos. Quando isto ocorre, $EtCO_2$ e outros valores fisiológicos são mantidos nos seus valores anteriores a Autozero.

Eventos específicos tal como visualizados nos dados de tendências

➢ **PARA PESQUISAR EVENTOS ESPECÍFICOS NOS DADOS DE TENDÊNCIAS:**

1. Utilize o cursor no ecrã de Tendência Gráfica para localizar uma área de interesse.
2. Utilize *ZOOM* para chegar tão próximo quanto possível da área específica.
3. Mude para a visualização de Tendência Tabular.
4. Utilize *DESLOCAR* para encontrar a área de interesse.
5. Coloque o zoom na resolução mínima para ver informações detalhadas de alarmes e eventos.

Utilizar o ecrã de tendência gráfica para monitorizar pacientes

É possível utilizar o ecrã de Tendência Gráfica como o ecrã de monitorização principal, em vez do ecrã de Início. Em vez de ver as formas de onda em tempo real, a tendência gráfica permite-lhe controlar facilmente as alterações na condição do paciente. Os dados numéricos em tempo real são apresentados no lado direito do ecrã, tanto para os ecrãs de Tendência como de Início.

Ao utilizar o ecrã de Tendência Gráfica como o ecrã de monitorização principal, é importante certificar-se de que os gráficos são actualizados com os dados mais recentes. Isto acontecerá automaticamente desde que não tenha sido utilizada a função de Deslocar desde que entrou no ecrã de Tendência Gráfica. Enquanto está no modo de actualização automática, o ecrã irá actualizar automaticamente os novos dados à direita da linha amarela do cursor. Quando a área à direita do cursor está preenchida, o gráfico irá mudar, permitindo que sejam representados mais pontos de dados.

Se utilizar a funcionalidade de Deslocar e depois quiser voltar a utilizar a Tendência Gráfica para monitorizar o paciente, regresse simplesmente ao ecrã de Início e depois seleccione novamente *TENDÊNCIA*.

Imprimir os dados de tendências

Se estiver instalada uma impressora opcional, pode obter uma impressão dos dados de tendências que são apresentados no ecrã, seleccionando *IMPRIMIR TEND* na barra de menus.

Limpar a memória de tendências

Recomenda-se que a memória de tendências seja apagada quando o monitor for ligado a um novo paciente, de modo a evitar confundir os dados do paciente anterior com os do paciente actual. Se estiver a trabalhar com casos e o caso actual for terminado, a memória de tendências é automaticamente apagada.

➢ **PARA APAGAR A MEMÓRIA DE TENDÊNCIAS:**

1. Para apagar os dados de tendências da memória do monitor, utilize o manípulo de controlo para ir ao ecrã de Início e seleccione *SISTEMA* no menu.
2. No ecrã de Sistema, seleccione *LIMPAR TEND*. Irá aparecer a palavra *CONFIR?* acima da barra de menus.
3. Se tiver a certeza de que quer apagar a memória de tendências, clique no manípulo de controlo. Se não quiser apagar a memória de tendências, gire o manípulo para a esquerda ou para a direita para cancelar.
4. Quando a máquina é ligada, aparece uma mensagem a sugerir que apague a memória de tendências, de modo a iniciar um novo paciente sem que haja informações de pacientes anteriores na memória de tendências. Este ecrã aparece na Figura 34 - Mensagem de memória de tendências, abaixo. Clique em *SIM* para apagar a memória de tendências. Se pretender continuar a fazer medições no mesmo paciente que anteriormente, poderá querer manter a memória de tendências. Nesse caso, clique em *NÃO*. Se registar os dados de um paciente como parte de um caso, a memória de tendências será sempre apagada quando encerrar o caso.

Figura 34 - Mensagem de memória de tendências

Configurar tendências

Para alterar os parâmetros das visualizações de tendências, vá ao ecrã de Início e seleccione *SISTEMA* para ver o ecrã de Configuração do Sistema. A tabela seguinte apresenta as opções tal como aparecem no ecrã de Configuração do Sistema.

Tabela 22 - Parâmetros do monitor

DATA	MAIO 25, 2011
HORA	11:27:32 AM
IDIOMA	INGLÊS
MD MARCAÇÃO EVENTOS	DETLH
VIS GRÁF TEND [hora]	4 horas
VIS INCRE TEND [min]	1,5 min
CHAMAR ENFERMEIZ	DESACT
ECRÃ DE INÍCIO	PADRÃO
VISOR IPI INÍ (hora)	1 hora
ALARME IPI	DESACT

Os parâmetros dos dados de tendências são o Modo de Marcação de Eventos, visualização de Tendência Gráfica e visualização de Incrementos de Tendências.

As definições de visualização de tendências referem-se à forma como o ecrã será inicialmente apresentado quando entrar no modo de Tendência. Assim que estiver no ecrã de Tendência, estas visualizações podem ser facilmente alteradas utilizando a funcionalidade de Zoom. Estas definições manter-se-ão até que o monitor seja desligado.

A alteração da resolução da frequência de armazenamento de dados só pode ser efectuada no ecrã de Predefinições Institucionais (consulte Predefinições institucionais na página 131).

Modo de marcação de eventos

- Marcação de eventos detalhados: quando o botão de Evento é premido, pode introduzir uma descrição específica do evento a partir de uma tabela de 30 valores definíveis pelo utilizador (consulte a secção Introduzir eventos de pacientes na página 47).
- Marcação de eventos rápidos: assinala que ocorreu um evento quando o botão de Evento é premido, mas não apresenta quaisquer detalhes.

Se o monitor estiver definido para o modo de Marcação de Eventos Detalhados, mas não tiver tempo de introduzir o evento detalhado, pode introduzir-se uma marca de evento rápido premindo o botão de Evento duas vezes.

Visualização de tendência gráfica

As opções de visualização de Tendência Gráfica são de 2, 4 e 12 horas. A predefinição de fábrica é de 4 horas.

Visualização de incrementos de tendências

As opções de visualização de Incrementos de Tendências para a visualização de Tendência Tabular são MÍNIMO, 1,5, 3, 15 ou 60 minutos. A predefinição de fábrica é de 1,5 minutos. A definição MÍNIMO é definida como a resolução de gravação de tendência e pode ser 5, 10 ou 30 segundos (consulte Alterar as predefinições institucionais na página 131 para obter instruções acerca de como alterar a resolução de gravação).

A alteração da resolução da frequência de armazenamento de dados só pode ser efectuada no ecrã de Predefinições Institucionais (consulte Predefinições institucionais na página 131).

Capítulo 11

Relatórios

Relatório de apneia e dessaturação de O2
Opções do relatório impresso
Relatórios impressos
Exemplos de relatórios

Quando o utilizador clica no botão *RELATÓRIOS* no ecrã de Início, o relatório de apneia e dessaturação de O_2 aparecerá no ecrã. Consulte Relatório de apneia e dessaturação de O2, abaixo para obter mais informações. Para imprimir outros relatórios de paciente, clique no botão *IMPRIMIR RELATÓRIO* no ecrã de Relatório de Apneia e Dessaturação de O_2. Para obter mais informações, consulte Relatórios impressos na página 98.

Se a visualização de A/h e ODI estiver indisponível ou desactivada (no ecrã de Predefinições Institucionais ou de Configuração do Sistema), ou se o Tipo de Paciente estiver definido para Lactente/Neonatal ou para um dos tipos de paciente Pediátrico, o botão *RELATÓRIOS* não aparecerá. Clicar no botão *IMPRIMIR* no ecrã de Início irá abrir o ecrã de Imprimir. Para obter mais informações, consulte Relatórios impressos na página 98.

Relatório de apneia e dessaturação de O_2

Os relatórios de apneia e dessaturação no ecrã e impressos mostram um panorama abrangente do número de eventos de apneia e dessaturação de O_2 num determinado período de tempo de 2, 4, 8 ou 12 horas. Mostram o resultado médio de A/h e ODI para o período completo, bem como uma listagem do número de eventos durante cada parte do período de tempo definido, com os eventos de apneia listados pelo número de segundos de duração de cada evento. A soma dos eventos em cada linha no período de tempo completo (2, 4, 8 ou 12 horas, consoante definido pelo utilizador) é também mostrada. Estes relatórios fornecem detalhes relativos ao estado de A/h e ODI do paciente, e um panorama geral que pode ajudar o prestador de cuidados de saúde a detectar tendências do paciente nestas áreas.

Este relatório só está disponível para pacientes adultos, dado que A/h e ODI estão apenas disponíveis para pacientes adultos.

Nos casos em que parte da informação do período definido está em falta (por ex., SpO_2 não foi medida durante uma determinada meia hora durante as 12 horas vistas no ecrã, pelo que não foi possível medir ODI nessa meia hora), a secção de tempo relevante estará esbatida a cinzento para indicar que faltam dados. Se a primeira hora de monitorização ainda não tiver decorrido na totalidade, a secção de tempo relevante neste ecrã também estará esbatida a cinzento (dado que A/h e ODI são indicadores/hora, não é possível calculá-los e apresentá-los se menos de uma hora de dados estiver disponível).

Nota: Este relatório é actualizado a cada 60 segundos. Dado que os valores de A/h e ODI no ecrã de Início são actualizados uma vez por segundo, poderá haver ocasionalmente uma ligeira discrepância temporária entre os valores dos dois ecrãs.

Nota: Recomenda-se a visualização deste ecrã quando o prestador de cuidados de saúde pretende obter mais informações acerca dos eventos de apneia e dessaturação de O_2 do paciente ou quando um indicador no ecrã de Início aponta para a visualização do relatório. Durante a visualização do relatório no ecrã do monitor, esta não é actualizada, pelo que não se recomenda a visualização contínua deste relatório no monitor, mas sim a visualização contínua do ecrã de Início durante a monitorização de um paciente. Os valores de $EtCO_2$, $FiCO_2$, FR, SpO_2 e FP são actualizados continuamente em todos os ecrãs, incluindo o ecrã de Relatório de A/h e Dessaturação de O2.

O ecrã de Relatório de Apneia e Dessaturação de O_2 é acedido através do botão *RELATÓRIOS* no menu do ecrã de Início. O relatório impresso visto no ecrã de Imprimir Relatório pode ser impresso a partir do ecrã de Relatório de Apneia e Dessaturação de O_2 com a impressora incorporada do Capnostream (através do botão *INICIAR IMPRESS*) ou guardado numa unidade de memória flash USB (através do botão *INICIAR USB*).

Os botões do ecrã de Relatório de Apneia e Dessaturação de O_2 são:

- TENDÊNCIA – para o ecrã de Tendência Gráfica.
- IMPRIMIR – o utilizador acede ao ecrã de Imprimir padrão.
- ZOOM – altera o período de tempo visualizado no ecrã para outra opção. As opções são 2, 4 e 12 horas.
- DESLOCAR – move o cursor pelo ecrã para ser possível visualizar diferentes intervalos de tempo.
- IMPRIMIR RELATÓRIO – o utilizador acede ao ecrã de Relatório de Apneia e Dessaturação de O_2: Imprimir Relatório.

As informações fornecidas no relatório de apneia e dessaturação de O_2 guardado numa unidade de memória flash USB são:

Nome do relatório	Descrição	Campos incluídos
Relatório de apneia e dessaturação de O_2	Ficheiro delimitado por tabulações com o sufixo .txt. Regista dados de A/h e ODI, e todos os dados de tendências das 2, 4, 8 ou 12 horas anteriores (consoante o nível de ZOOM seleccionado).	DATA, HORA, ID CASO, TIPO DE PACIENTE, ZOOM SELEC
		Contagens de apneia e de dessaturação para cada período de tempo do relatório, somatório das contagens de apneia e de dessaturação para o período completo, e média dos resultados de A/h e ODI
		Leituras do paciente: $EtCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI
		Ocorrências de alarme urgente do paciente: A $EtCO_2$, B $EtCO_2$, MÁX FR, MÍN FR, S/ RESP, A SpO_2, B SpO_2, MÁX FP, MÍN FP, MÍN IPI
		Ocorrências de mensagens de advertência do equipamento:
		Eventos: EVENTO 1, EVENTO 2, EVENTO 3

O relatório de apneia e dessaturação de O_2 impresso inclui as seguintes informações:

Nome do relatório	Descrição	Campos incluídos
Relatório de apneia e dessaturação de O_2	Dados de A/h e ODI juntamente com leituras do paciente (tal como vistas no relatório de tendências) e dados de tendências gráficas. Relatório que apresenta dados das 2, 4, 8 ou 12 horas anteriores (consoante o nível de ZOOM seleccionado).	DATA, HORA, ID CASO, TIPO DE PACIENTE, ZOOM SELEC, somatório das contagens de apneia e de dessaturação para o período completo, média dos resultados de A/h e ODI desse período, e contagens de apneia e de dessaturação para cada período de tempo do relatório.
		Leituras do paciente: $EtCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI
		Gráficos de tendências gráficas do paciente: $EtCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI

É apresentado um exemplo de relatório de apneia e dessaturação de O_2 impresso na Figura 36 - Relatório impresso de apneia e dessaturação na página 97.

É apresentado um exemplo do ecrã de Relatório de Apneia e Dessaturação de O_2 na Figura 35 - Ecrã de relatório de apneia e dessaturação na página 96.

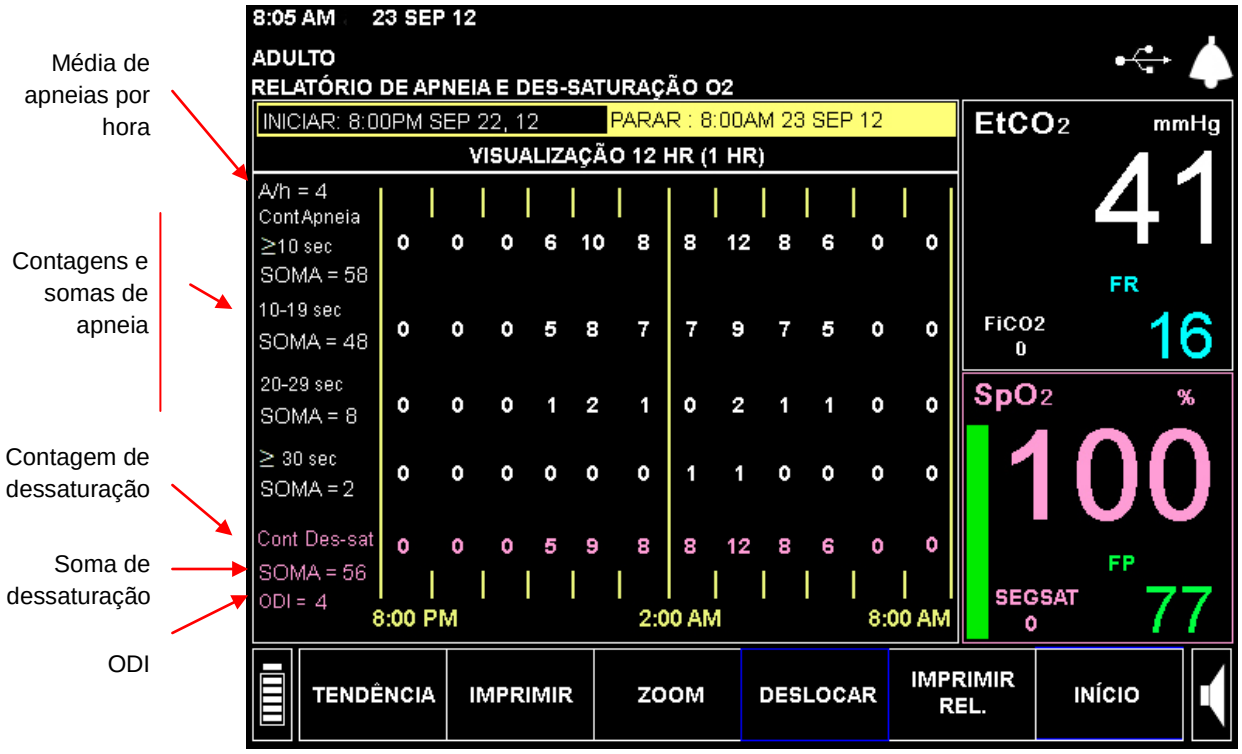
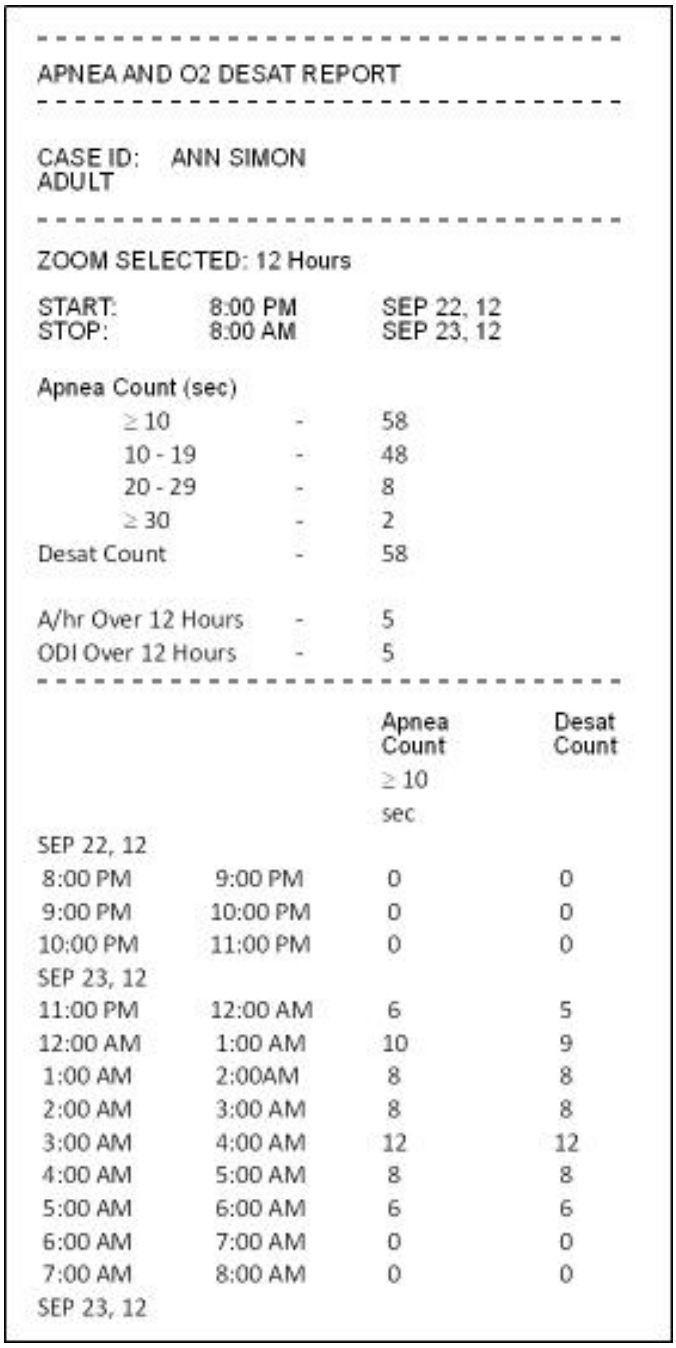


Figura 35 - Ecrã de relatório de apneia e dessaturação

Informações do paciente vistas no ecrã	Explicação
A/h (apneias por hora)	Média/hora de A/h durante o período de tempo completo que aparece no ecrã
ContApneia (contagem de apneia)	Soma de todas as ocorrências de Sem Respiração (apneia) em cada categoria de tempo (≥10 segundos, 10-19 segundos, 20-29 segundos) durante o período de tempo completo que aparece no ecrã
SOMA (soma de apneia)	Número de ocorrências de Sem Respiração (apneia) em cada categoria de tempo (≥10 segundos, 10-19 segundos, 20-29 segundos) em cada intervalo dentro do período de tempo relevante (neste caso, de 12:00 AM a 1:00 AM)
Cont Des-sat (contagem de dessaturação)	Soma de todas as ocorrências de dessaturação durante o período de tempo completo que aparece no ecrã
SOMA (soma de dessaturação)	Número de ocorrências de dessaturação em cada intervalo dentro do período de tempo relevante (neste caso, de 12:00 AM a 1:00 AM)
ODI (índice de dessaturação de oxigénio)	Média/hora de ODI durante o período de tempo completo que aparece no ecrã



APNEA AND O2 DESAT REPORT

CASE ID: ANN SIMON
ADULT

ZOOM SELECTED: 12 Hours

START:	8:00 PM	SEP 22, 12
STOP:	8:00 AM	SEP 23, 12

Apnea Count (sec)

≥ 10	-	58
10 - 19	-	48
20 - 29	-	8
≥ 30	-	2
Desat Count	-	58
A/hr Over 12 Hours	-	5
ODI Over 12 Hours	-	5

		Apnea Count ≥ 10 sec	Desat Count
SEP 22, 12			
8:00 PM	9:00 PM	0	0
9:00 PM	10:00 PM	0	0
10:00 PM	11:00 PM	0	0
SEP 23, 12			
11:00 PM	12:00 AM	6	5
12:00 AM	1:00 AM	10	9
1:00 AM	2:00AM	8	8
2:00 AM	3:00 AM	8	8
3:00 AM	4:00 AM	12	12
4:00 AM	5:00 AM	8	8
5:00 AM	6:00 AM	6	6
6:00 AM	7:00 AM	0	0
7:00 AM	8:00 AM	0	0
SEP 23, 12			

Figura 36 - Relatório impresso de apneia e dessaturação

Opções do relatório impresso

O monitor Capnostream pode ser adquirido com uma impressora de fita térmica incorporada. O menu de impressão de relatórios no Capnostream destina-se à utilização com a impressora opcional.

Para imprimir um relatório numa impressora externa, o procedimento recomendado consiste em transferir os dados para um computador utilizando um dispositivo de memória USB flash (consulte Transferência de dados através da porta de dados USB na página 104). O relatório pode então ser formatado e impresso utilizando o computador.

Estão disponíveis os seguintes relatórios impressos:

- Relatório de caso tabular
- Relatório de caso gráfico
- Relatório de tendência tabular
- Relatório de tendência gráfica
- Formas de onda contínua em tempo real
- Forma de onda de CO_2 contínua em tempo real
- Tabular contínuo em tempo real

O relatório de apneia e dessaturação de O_2 impresso (se disponível) foi abordado anteriormente.

Os dados impressos para os relatórios de tendências são os dados que foram apresentados pela última vez no ecrã de Tendência na altura em que foi seleccionado *IMPRIMIR TEND*. A resolução do relatório de caso é sempre a resolução mínima (detalhe máximo).

Os dados tabulares contínuos em tempo real são impressos no mesmo intervalo de actualização dos valores no ecrã.

Os gráficos de forma de onda contínua em tempo real são impressos como visualizados no ecrã.

Tenha em atenção que todos os relatórios de tendências e casos devem ser impressos ***antes*** de concluir o caso. Assim que termina um caso, os dados de caso e de tendência são apagados da memória e deixa de ser possível imprimir.

Relatórios impressos

O ecrã de Imprimir é acedido através do ecrã de Relatório de Apneia e Dessaturação de O_2 (se A/h e ODI estiverem activados) ou do ecrã de Início (se A/h e ODI estiverem indisponíveis ou desactivados).

O ecrã de Imprimir permite-lhe escolher qual o relatório a imprimir e também começar e interromper a impressão de um relatório.

➢ **PARA IMPRIMIR UM RELATÓRIO:**

1. No ecrã de Início, seleccione *RELATÓRIOS*.
2. No ecrã de Apneia e Dessaturação de O_2 que aparecer, seleccione *IMPRIMIR* para visualizar o ecrã de Imprimir apresentado na Figura 37 - Ecrã de imprimir na página 99.
3. Para pacientes do tipo Lactente/Neonatal, seleccione *IMPRIMIR* no ecrã de Início para visualizar o ecrã de Imprimir.
4. Utilize o manípulo de controlo para seleccionar o tipo de relatório a imprimir. Só se pode seleccionar um tipo de relatório de cada vez. Um asterisco (*) irá indicar o relatório que foi seleccionado. Se escolher um relatório de caso e nenhum caso estiver presentemente activo, o campo à direita do nome do relatório irá indicar SEM CASOS.

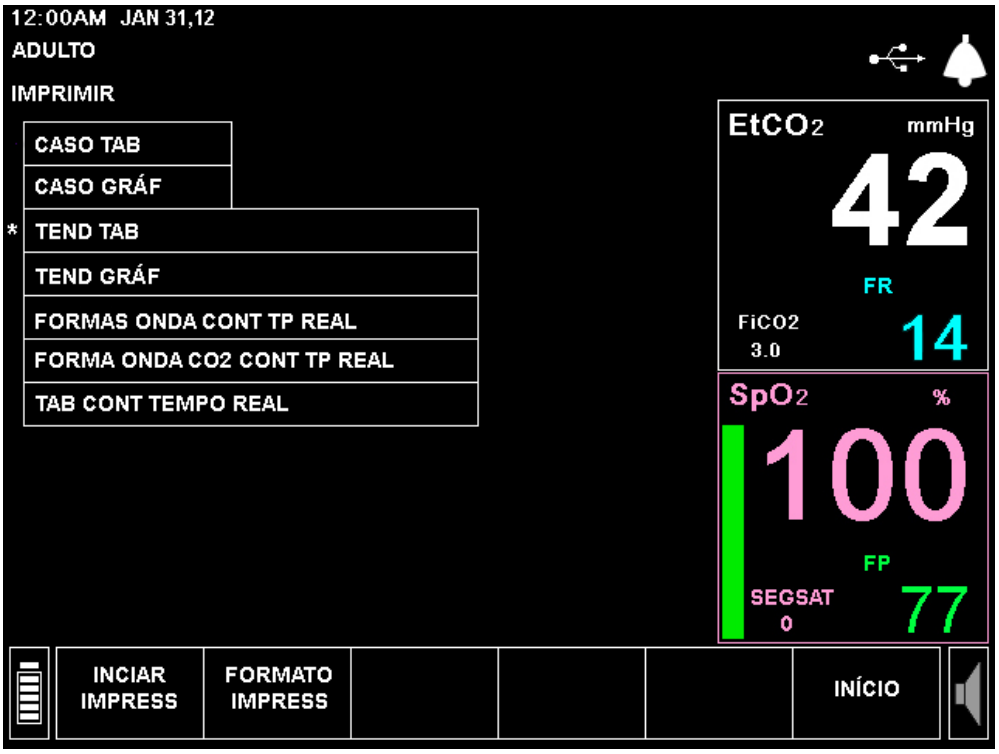


Figura 37 - Ecrã de imprimir

5. Escolha os dados a imprimir:

   Seleccione a opção *FORMATO IMPRESS* no ecrã de Imprimir. No ecrã de Formato de Impressão, seleccione os parâmetros que pretende imprimir no relatório.

   Aparecem três colunas de dados num relatório impresso nos formatos tabulares e dois gráficos num relatório impresso nos formatos gráficos. O formato de impressão seleccionado aplica-se a todos os relatórios a serem impressos.

Nota: Para um relatório de tendência tabular ou tendência gráfica, se $FiCO_2$ for seleccionado, a coluna é deixada em branco, porque os dados de $FiCO_2$ não são armazenados na memória de tendências.

   Para os relatórios tabulares, estão disponíveis para selecção as opções $EtCO_2$, $FiCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI e em branco. Para os relatórios gráficos, estão disponíveis para selecção as opções $EtCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI e em branco. Seleccionar em branco significa que nada será impresso nessa coluna.

6. Clique em *RETROCEDER* na barra de menus na parte inferior do ecrã para regressar ao ecrã de Imprimir.
7. Clique em *INICIAR IMPRESS* no ecrã de Imprimir para começar a imprimir. Para parar de imprimir, para parar uma impressão contínua ou abortar outros relatórios que não tenham sido concluídos, clique no botão *PARAR IMPRESS* no ecrã.

Tabela 23 - Relatórios impressos – parâmetros

Nome do relatório	Descrição	Campos incluídos	Intervalo temporal do relatório
Todos os relatórios		Nome do relatório (RELATÓRIO DE TENDÊNCIAS, RELATÓRIO DE CASO ou RELATÓRIO EM TEMPO REAL) Tipo de paciente (ADULTO, PEDIÁTRICO [3 intervalos etários] ou LACTENTE/NEONATAL) Identificação do caso DATA, HORA	

Nome do relatório	Descrição	Campos incluídos	Intervalo temporal do relatório
Relatório de caso tabular	Leituras do paciente do caso registado em formato tabular. O tempo entre as entradas de dados é a menor resolução disponível para a visualização de incrementos de tendências (30 segundos).	Leituras do paciente no início e no final de um período de registo: $EtCO_2$, $FiCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI.	Do início do caso até à hora actual; assim que o caso é interrompido, os dados deixam de estar disponíveis
		Leituras do paciente: Três dos parâmetros seguintes (consoante os parâmetros escolhidos no ecrã de FORMATO DE IMPRESSÃO; consulte Para imprimir um relatório na página 98): $EtCO_2$, $FiCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI.	
		Ocorrências de alarme urgente do paciente: A $EtCO_2$, B $EtCO_2$, MÁX FR, MÍN FR, S/ RESP, A SpO_2, B SpO_2, MÁX FP, MÍN FP, MÍN IPI.	
		Ocorrências de mensagens de advertência do equipamento: CO_2 INDISP, SpO_2 INDISP, BATERIA FRACA	
		Eventos: EVENTO 1, EVENTO 2, EVENTO 3	
Relatório de caso gráfico	Leituras do paciente do caso registado em formato gráfico. O tempo entre as entradas de dados é a menor resolução disponível para a visualização de incrementos de tendências (30 segundos).	Leituras do paciente no início e no final de um período de registo: $EtCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI.	Do início do caso até à hora actual; assim que o caso é interrompido, os dados deixam de estar disponíveis
		Gráficos dos níveis de dois dos seguintes parâmetros (segundo os parâmetros escolhidos no ecrã de FORMATO DE IMPRESSÃO; consulte Para imprimir um relatório na página 98) em intervalos de 30 segundos: $EtCO_2$ (mmHg), FR (bpm, respirações por minuto), SpO_2 (%), FP (bpm, batimentos por minuto), IPI.	
Relatório de tendência tabular	Leituras do paciente da memória de tendências em formato tabular. O tempo entre as entradas de dados é a resolução definida para a visualização de incrementos de tendências (MÍNIMO [30 segundos], 1,5 minutos, 3 minutos, 15 minutos, 60 minutos).	DATA, HORA	Os dados de tendências, tal como aparecem no ecrã de Tendência actualmente apresentado ou, se estiver a imprimir a partir do ecrã de IMPRIMIR, o ecrã de Tendência mais recentemente apresentado. Apenas os pontos de dados actualmente visíveis no ecrã (cerca de dez pontos de dados) serão impressos. Assim, o nível de ZOOM no ecrã de Tendência (as opções disponíveis são 2, 4 e 12 horas) irá determinar o número de minutos/horas de dados vistos na impressão. Depois de apagar as tendências, os dados deixam de estar disponíveis.
		Leituras do paciente no início do período de registo: $EtCO_2$, $FiCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI.	
		Leituras do paciente em intervalos definidos para a visualização de incrementos de tendências: Três dos parâmetros seguintes (consoante os parâmetros escolhidos no ecrã de FORMATO DE IMPRESSÃO; consulte Para imprimir um relatório na página 98): $EtCO_2$, $FiCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI.	
		Ocorrências de alarme urgente do paciente: A $EtCO_2$, B $EtCO_2$, MÁX FR, MÍN FR, S/ RESP, A SpO_2, B SpO_2, MÁX FP, MÍN FP, MÍN IPI.	
		Ocorrências de mensagens de advertência do equipamento: CO_2 INDISP, SpO_2 INDISP, BATERIA FRACA	
		Eventos: EVENTO 1, EVENTO 2, EVENTO 3	

Nome do relatório	Descrição	Campos incluídos	Intervalo temporal do relatório
Relatório de tendência gráfica	Leituras do paciente da memória de tendências em formato gráfico. O tempo entre as entradas de dados é a resolução definida para a visualização de incrementos de tendências (MÍNIMO [30 segundos], 1,5 minutos, 3 minutos, 15 minutos, 60 minutos).	Leituras do paciente no início do período de registo: $EtCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI. Gráficos dos níveis de dois dos seguintes parâmetros (segundo os parâmetros escolhidos no ecrã de FORMATO DE IMPRESSÃO; consulte Para imprimir um relatório na página 98) em intervalos definidos para a visualização de incrementos de tendências: $EtCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI.	Os dados de tendências, tal como aparecem no ecrã de Tendência actualmente apresentado ou, se estiver a imprimir a partir do ecrã de IMPRIMIR, o ecrã de Tendência mais recentemente apresentado. Assim, o nível de ZOOM no ecrã de Tendência (as opções disponíveis são 2, 4 e 12 horas) irá determinar o número de horas de dados vistos na impressão. Depois de apagar as tendências, os dados deixam de estar disponíveis.
Forma de onda contínua em tempo real	Apresentação gráfica dos níveis de $EtCO_2$ e SpO_2, com um ponto de dados a cada 50 milissegundos	Leituras do paciente no início do período de registo: $EtCO_2$, $FiCO_2$, FR, SpO_2 , FP Gráficos de níveis de $EtCO_2$ e SpO_2.	Dados em tempo real desde que se prime *INICIAR IMPRESS* até que se prime *PARAR IMPRESS*
Forma de onda de CO_2 contínua em tempo real	Apresentação gráfica dos níveis de $EtCO_2$, com um ponto de dados a cada 50 milissegundos	Leituras do paciente no início do período de registo: $EtCO_2$, $FiCO_2$, FR, SpO_2 , FP.	Dados em tempo real desde que se prime *INICIAR IMPRESS* até que se prime *PARAR IMPRESS*
Tabular contínuo em tempo real	Apresentação tabular de $EtCO_2$, FR e FP, com uma linha de dados a cada 2 segundos	Leituras do paciente no início do período de registo: $EtCO_2$, $FiCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI. Três dos parâmetros seguintes (consoante os parâmetros escolhidos no ecrã de FORMATO DE IMPRESSÃO; consulte Para imprimir um relatório na página 98): $EtCO_2$, $FiCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI.	Dados em tempo real desde que se prime *INICIAR IMPRESS* até que se prime *PARAR IMPRESS*

* Tenha em atenção que, em todos os casos, $EtCO_2$ e $FiCO_2$ são apresentados em unidades seleccionadas, SpO_2 em percentagens, e FR e FP em bpm (respirações por minuto e batimentos por minuto, respectivamente).

Exemplos de relatórios

Exemplos de relatórios de caso

Seguem-se exemplos de relatórios de caso tabulares e gráficos, como descrito anteriormente.

CASE REPORT

CASE ID: ANN SMITH
ADULT

START: 9:29:55 AM JAN 04, 12

EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)	
39	15	
SpO2 (%)	**PR (bpm)**	**IPI**
98	73	8

DATE/ TIME	EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)	SpCO (%)
9:20:00AM	39	15	0
9:22:00AM	39	16	0
9:23:30AM	39	15	0
9:25:00AM	39	15	0
	TURNED		
9:26:30AM	41	14	0
9:28:00AM	41	16	0
9:29:30AM	41	15	0
9:31:00AM	41	15	0
9:32:30AM	41	15	0
9:34:00AM	39	16	0
9:35:30AM	39	16	0
	SNORING		
9:37:00AM	40	15	0

END: 9:37:01 AM JAN 04, 12

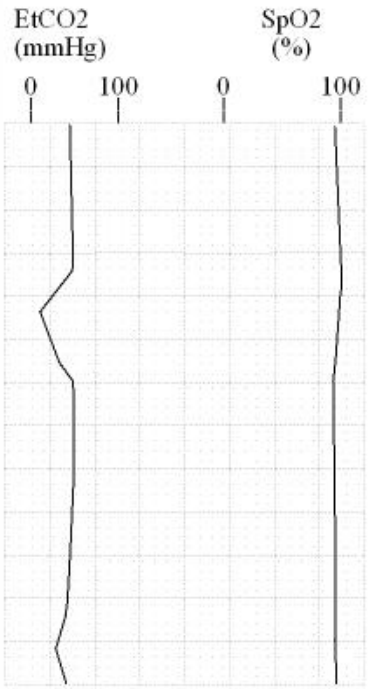
EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)	
39	15	
SpO2 (%)	**PR (bpm)**	**IPI**
98	73	8

CASE REPORT

CASE ID: ANN SMITH
ADULT

START: 9:29:55 AM JAN 04, 12

EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)	
39	15	
SpO2 (%)	**PR (bpm)**	**IPI**
98	73	8



END: 9:56:01 AM JAN 04, 12

EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)	
39	15	
SpO2 (%)	**PR (bpm)**	**IPI**
98	73	8

Figura 38 - Impressão de exemplos de relatórios de caso

Exemplos de relatórios de tendência

Seguem-se exemplos de relatórios de tendências tabulares e gráficas, como descrito anteriormente.

TREND REPORT

CASE ID: ANN SMITH
ADULT

START: 9:19:55 AM JAN 04, 12

EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)
39	15
SpO2 (%)	PR (bpm)
98	73

DATE/ TIME	EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)	PR (bpm)
9:20:00AM	39	15	71
9:22:00AM	39	16	71
9:23:30AM	39	15	71
9:25:00AM	39	15	71
	TURNED		
9:26:30AM	41	14	68
9:28:00AM	41	16	68
9:29:30AM	41	15	68
9:31:00AM	41	15	68
9:32:30AM	41	15	71
9:34:00AM	39	16	71
9:35:30AM	39	16	71
9:37:00AM	39	15	71
9:38:30AM	39	15	73
	SNORING		
9:40:00AM	40	15	73
9:41:30AM	40	15	72
9:43:00AM	39	15	72
9:44:30AM	39	15	73
9:46:00AM	39	15	73
9:47:30AM	40	15	72
9:49:00AM	39	15	72
9:50:30AM	39	17	73
9:52:00AM	39	16	73
9:53:30AM	40	16	72
9:55:00AM	39	15	72

TREND REPORT

CASE ID: ANN SMITH
ADULT

START: 9:29:55 AM JAN 04, 12

EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)
39	15
SpO2 (%)	PR (bpm)
98	73

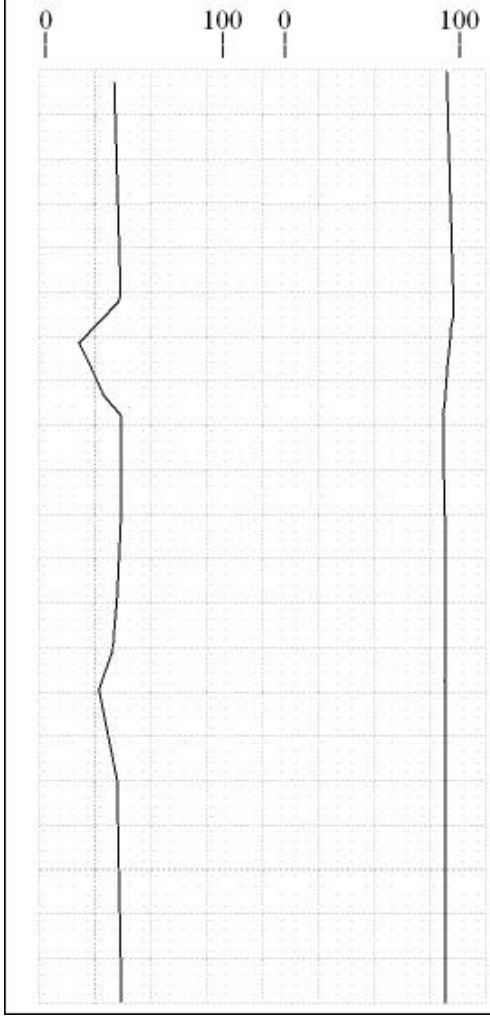


Figura 39 - Relatórios de tendências impressos

Capítulo 12

Transferir dados de pacientes

Introdução
Transferência de dados através da porta de dados USB
Transferência de dados através da porta RS-232
Exportação de dados analógicos com o
Funcionamento da chamada de enfermeiro
Tipos de sistemas de chamada de enfermeiro
Funcionamento com sistemas de dados de pacientes hospitalares
Funcionamento com monitores de paciente Philips e com o módulo VueLink
Funcionamento com sistemas Nuvon VEGA

Introdução

O Capnostream pode exportar os dados armazenados e actuais para dispositivos externos através dos seguintes métodos:

- Transferência de dados através de um dispositivo de memória USB flash para posterior transferência para um computador
- Ligação directa a um computador através da porta RS-232
- Saída analógica de 7 canais

A ocorrência de uma condição de alarme pode também ser indicada num sistema externo através da funcionalidade de Chamada de Enfermeiro.

Transferência de dados através da porta de dados USB

Há sete tipos de relatórios que podem ser transferidos para um dispositivo de memória flash USB, tal como descrito na tabela seguinte. Há cinco tipos de relatório que estão em formato de texto e que são adequados para utilização em aplicações como o Microsoft Excel. Os dois tipos de relatórios de dados binários destinam-se a aplicações avançadas de programação.

Além disso, é possível transferir o relatório de apneia e dessaturação de O_2 (se A/h e ODI estiverem disponíveis) para um dispositivo de memória flash USB. Consulte Relatório de apneia e dessaturação de O2 na página 94 para obter mais informações.

Todos os alarmes de A/h e ODI não serão registados quando A/h e ODI não estiverem disponíveis.

Tabela 24 - Tipos de transferência de dados

Nome do relatório	Descrição	Campos incluídos
Relatório de caso tabular	Ficheiro delimitado por tabulações com o sufixo .txt. (Os ficheiros delimitados por tabulações podem ser exportados para o Excel, utilizando "tabulação" como o delimitador.) Elabora o relatório dos dados armazenados na memória de tendências que são atribuídos ao caso seleccionado. O tempo entre as entradas de dados é a resolução definida para o armazenamento de tendências (5, 10 ou 30 segundos).	DATA, HORA
		Leituras do paciente: $EtCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI.
		Ocorrências de alarme urgente do paciente: A $EtCO_2$, B $EtCO_2$, MÁX FR, MÍN FR, S/ RESP, A SpO_2, B SpO_2, MÁX FP, MÍN FP, MÍN IPI, EVNT APNEIA 10-19 SEG, EVNT APNEIA 20-29 SEG, EVNT APNEIA $\geq$30 SEG, EVNT DES-SAT
		Ocorrências de mensagens de advertência do equipamento: CO_2 INDISP, SpO_2 INDISP, BATERIA FRACA
		Eventos: EVENTO 1, EVENTO 2, EVENTO 3
Relatório de tendência tabular	Ficheiro delimitado por tabulações (.txt). Elabora o relatório de todos os dados armazenados na memória de tendências. O tempo entre as entradas de dados é a resolução definida para o armazenamento de tendências (5, 10 ou 30 segundos).	DATA, HORA
		Leituras do paciente: EtCO2, FR, SpO_2, FP, IPI.
		Ocorrências de alarme urgente do paciente: A EtCO2, B EtCO2, MÁX FR, MÍN FR, S/ RESP, A SpO_2, B SpO2, MÁX FP, MÍN FP, MÍN IPI, EVNT APNEIA 10-19 SEG, EVNT APNEIA 20-29 SEG, EVNT APNEIA $\geq$30 SEG, EVNT DES-SAT.
		Ocorrências de mensagens de advertência do equipamento: CO_2 INDISP, SpO_2 INDISP, BATERIA FRACA
		Eventos: EVENTO 1, EVENTO 2, EVENTO 3
Forma de onda de CO_2 contínua em tempo real	Ficheiro delimitado por tabulações (.txt) com entradas de dados a cada 50 milissegundos.	DATA, HORA
		Leitura do paciente a cada 50 milissegundos (para criar a forma de onda de CO_2): CO_2*
Tabular contínuo em tempo real	Ficheiro delimitado por tabulações (.txt), semelhante ao relatório de Tendência Tabular, mas transmitido linha a linha em tempo real.	DATA, HORA
		Leituras do paciente: $EtCO_2$, $FiCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI, A/H, ODI.
		Ocorrências de alarme urgente do paciente: A $EtCO_2$, B $EtCO_2$, MÁX FR, MÍN FR, S/ RESP, A SpO2, B SpO2, MÁX FP, MÍN FP, MÍN IPI, EVNT APNEIA 10-19 SEG, EVNT APNEIA 20-29 SEG, EVNT APNEIA $\geq$30 SEG, EVNT DES-SAT.
		Ocorrências de mensagens de advertência do equipamento: CO_2 INDISP, SpO_2 INDISP, BATERIA FRACA
		Eventos: EVENTO 1, EVENTO 2, EVENTO 3

Nome do relatório	Descrição	Campos incluídos
Tabular contínuo em tempo real com forma de onda contínua em tempo real (o nome abreviado é TRANSFERÊNCIA CONTÍNUA COMPLETA)	Ficheiro delimitado por tabulações (.txt), semelhante ao relatório Tabular Contínuo em Tempo Real, transmitido linha a linha, mas com entradas de dados a cada 50 milissegundos (20 vezes por segundo). São mostrados dados de CO_2, que podem ser utilizados para criar uma forma de onda contínua em tempo real, com entradas de dados a cada 50 milissegundos. Os dados tabulares são registados em pontos de dados com base na resolução definida para o armazenamento de tendências (5, 10 ou 30 segundos), pelo que os dados entre estes pontos são repetidos em linhas adicionais.	DATA, HORA
		Leituras do paciente (na resolução de armazenamento de tendências): $EtCO_2$, $FiCO_2$, FR, SpO_2, FP, IPI, A/H, ODI
		Ocorrências de alarme urgente do paciente: A $EtCO_2$, B $EtCO_2$, MÁX FR, MÍN FR, S/ RESP, A SpO_2, B SpO_2, MÁX FP, MÍN FP, MÍN IPI, EVNT APNEIA 10-19 SEG, EVNT APNEIA 20-29 SEG, EVNT APNEIA ≥30 SEG, EVNT DES-SAT
		Ocorrências de mensagens de advertência do equipamento: CO_2 INDISP, SpO_2 INDISP, BATERIA FRACA
		Eventos: EVENTO 1, EVENTO 2, EVENTO 3
		Leitura do paciente a cada 50 milissegundos (para criar a forma de onda de CO_2): Onda CO_2
Transferência contínua binária total	Consulte o documento Protocolos de Transferência de Dados Capnostream	
Transferência de tendência binária total	Consulte o documento Protocolos de Transferência de Dados Capnostream	

* CO_2 em mm/Hg (milímetros de mercúrio)

Tenha em atenção que, nos ficheiros .txt, as primeiras seis linhas de dados são como se segue:

Linha 1 – Nome do tipo de relatório

Linha 2 – Em branco ou ID do paciente (se o relatório for um relatório de caso)

Linha 3 – Tipo de paciente (consulte Configurar o tipo de paciente na página 46 para obter informações acerca de tipos de paciente)

Linha 4 – Em branco

Linha 5 – Cabeçalhos das colunas

Linha 6 – Segunda linha dos cabeçalhos das colunas

O Capnostream reconhece os dispositivos de unidade de memória flash fabricados por SanDisk, Lexar e PNY Technologies. Não irá reconhecer unidades de memória flash com capacidades avançadas que necessitem da instalação de controladores adicionais, como o Sandisk U3. O limite de capacidade de uma unidade USB que pode ser utilizada com o Capnostream é de 8 GB. Um dispositivo de memória flash típico é apresentado em seguida.

Figura 40 - Dispositivo de memória flash típico

➢ PARA REGISTAR OS DADOS CAPNOSTREAM NUM DISPOSITIVO USB:

1. Insira uma unidade de memória flash USB na porta USB na parte de trás do Capnostream.
2. Quando a unidade de memória flash for detectada, o ícone USB irá aparecer no canto superior direito do visor, ao lado do símbolo do alarme. Dependendo do tipo de unidade, isto poderá demorar até 40 segundos.

Figura 41 - Ícone USB

Nota: A porta USB no monitor Capnostream destina-se apenas a utilização com um dispositivo de memória flash. Não é uma porta USB inteiramente funcional. Não tente ligar o monitor a um computador através da porta USB.

3. Depois de o ícone USB aparecer, o monitor está pronto a exportar dados para o dispositivo de memória flash USB.
4. A partir do ecrã de Início, seleccione o botão *SISTEMA* na barra de menus para abrir o ecrã de Sistema e, em seguida, seleccione *EXPORTAÇÃO DE DADOS*.
5. Utilize o manípulo de controlo para seleccionar o relatório pretendido na tabela de *EXPORTAÇÃO DE DADOS*, como mostrado em seguida. Note que as opções de Caso Tabular e Tendência Tabular apenas estão disponíveis quando um caso está activo. Se o caso actual for encerrado, o caso e a memória de tendências são apagados e esta informação deixará de estar disponível.

Tabela 25 - Seleccionar o tipo de exportação de dados

CASO TAB
TEND TAB
FORMA ONDA CO_2 CONT TP REAL
TAB CONT TEMPO REAL
TRANSFERÊNCIA CONTÍNUA COMPLETA
TRANSF CONT BIN TOTAL
TRANSF TEND BIN TOTAL

6. Irá aparecer um asterisco à esquerda do nome do relatório seleccionado. Se nenhum caso estiver activo, irá aparecer o texto SEM CASOS à direita da opção de Caso Tabular quando essa opção for seleccionada.
7. Gire o manípulo de controlo para seleccionar *INICIAR USB* na barra de menus e clique para iniciar a transferência de dados. A exportação de dados pode ser abortada, clicando novamente para seleccionar *PARAR USB*.

CUIDADO: Se a unidade de disco de memória flash for removida do Capnostream quando a transferência de dados estiver em curso, os dados poderão não ser legíveis. Antes de remover a unidade de memória flash, a transferência de dados deve ser concluída ou interrompida, seleccionando *PARAR USB* na barra de menus.

Nota: Se o Capnostream não detectar a unidade de memória flash, retire e volte a inserir a unidade de memória flash. Se a unidade de memória flash ainda não for detectada, verifique se a unidade que está a ser utilizada é de um fabricante suportado.

Se o espaço livre em disco na unidade de memória flash for inferior a 100 kb, não será permitido escrever na unidade de disco USB. Nesta situação, se a transferência de dados já estiver em curso, será abortada. Qualquer nova transferência de dados NÃO PODE ser iniciada na condição de espaço em disco insuficiente.

Nota: Tenha em atenção os detalhes adicionais relativos a relatórios de tendências em Notas importantes relativas a relatórios de tendências na página 90.

A quantidade máxima de dados que pode ser transferida num único ficheiro é de 65.536 linhas (isto corresponde à dimensão máxima por folha de um ficheiro Excel no Excel 2003 e anterior). Se os dados excederem 65.536 linhas, é aberto automaticamente um novo ficheiro e os dados continuam a ser transferidos para o novo ficheiro. Nesta situação, o nome do novo ficheiro é indexado, tal como descrito na seguinte Tabela 26 - Convenções de nomes para ficheiros.

Seguem-se estimativas dos tamanhos aproximados dos ficheiros que podem ser gerados. Para os casos de pacientes em que os eventos e alarmes sejam registados extensivamente, os tamanhos dos ficheiros serão maiores.

Caso tabular: 1 hora @ resolução de 30 s: 21 kB

Tendência tabular: 1 hora @ resolução de 30 s: 24 kB

Forma de onda de CO_2 contínua em tempo real: 1 hora @ resolução de 50 ms: 4,2 MB

Tabular contínuo em tempo real: 1 hora @ resolução de 2 s: 264 kB

Transferência contínua completa: 1 hora @ resolução de 50 ms: 12 MB

Transferência contínua binária total: 1 hora @ resolução de 50 ms: 732 kB

Transferência de tendência binária total: 1 hora @ resolução de 30 s: 5 kB

Convenção de nomes para os ficheiros USB

Para os diferentes tipos de relatório, utiliza-se a seguinte convenção para os nomes.

<TIPO DE RELATÓRIO>_<TIPO DE PACIENTE>_<DATA DO RELATÓRIO>_<HORA DO RELATÓRIO>_<ID PAC>_<N.º DO FICHEIRO>.ext

Onde:

- TIPO DE RELATÓRIO – identificador do tipo de relatório, com três letras (consulte a Tabela 26 - Convenções de nomes para ficheiros).
- TIPO DE PACIENTE – tipo de paciente (Adulto, Pediátrico 6-12 anos, etc.).
- DATA DO RELATÓRIO – Data de início em que o relatório foi efectuado, no formato aammdd.
- HORA DO RELATÓRIO – Hora de início em que o relatório foi efectuado, no formato hhmmss.
- ID PAC – Identificação do paciente, tal como introduzida no dispositivo (ou fornecida automaticamente pelo dispositivo).
- N.º DO FICHEIRO – um número de série executável que indica se os dados foram divididos em vários ficheiros.
- A extensão de ficheiro .ext é .txt (tipo de ficheiro delimitado por tabulações) ou .bin (tipo de ficheiro binário).

O campo de identificação do paciente no monitor contém o carácter '/', que não é um carácter válido para nomes de ficheiros. É substituído por um hífen '-' para os nomes de ficheiros. O carácter '/' é utilizado pelo monitor para indicar múltiplos ficheiros com a mesma identificação do paciente (por ex. - Silva/1, Silva/2, Silva/3).

Exemplos de nomes de ficheiros:

Para diferentes relatórios efectuados a 15 de Janeiro de 2011 às 05:23:57 para o paciente com a ID de paciente "20090115035705", os nomes dos ficheiros seriam:

Tabela 26 - Convenções de nomes para ficheiros

Tipo de relatório	Nome do ficheiro
Relatório de caso tabular	RCT_ADULTO_110115_052357_20110115035705_1.txt
Relatório de tendência tabular	RTT_ADULTO_110115_052357_20110115035705_1.txt
Forma de onda de CO_2 contínua em tempo real	FCT_ADULTO_110115_052357_20110115035705_1.txt
Tabular contínuo em tempo real	TCT_ADULTO_110115_052357_20110115035705_1.txt
Transferência contínua completa	TRCC_ADULTO_110115_05235720110115035705_1.txt

Tipo de relatório	Nome do ficheiro
Transferência contínua binária total	TCT_ADULTO_110115_052357_20110115035705_1.bin
Transferência de tendência binária total	TTT_ADULTO_110115_052357_20110115035705_1.bin
Relatório de apneia e dessaturação de O_2 (se disponível)	RAD_ADULTO_110115_052357_20110115035705_1.txt

Exemplos

Utilizando o mesmo exemplo descrito anteriormente, ficheiros múltiplos para o mesmo relatório tabular contínuo em tempo real teriam este aspecto:

Tipo de relatório Nome do ficheiro

Tabular contínuo em tempo real TCT_110115_052357_1.txt TCT_110115_052357_2.txt TCT_110115_052357_3.txt TCT_110115_052357_4.txt ... TCT_110115_052357_10.txt ... TCT_110115_052357_100.txt ... TCT_110115_052357_1000.txt

Nota: Os ficheiros binários nunca são divididos em vários ficheiros porque não têm a limitação de comprimento imposta pelo MS Excel.

Mensagens de erro USB

As seguintes mensagens poderão aparecer na área de mensagens do monitor:

DISPOSITIVO USB NÃO ENCONTRADO: Mensagem de advertência apresentada se existir uma tentativa de operação USB na ausência de um dispositivo USB.

DISPOSITIVO USB FALHOU: Mensagem apresentada quando o dispositivo USB foi detectado, mas não foi possível concluir a transferência de dados com êxito.

USB FLASH CHEIO: Mensagem de advertência apresentada quando já não é possível transferir dados para um dispositivo de memória USB porque está cheio.

TEMPO LIMITE USB: Mensagem de advertência apresentada quando o monitor não consegue estabelecer comunicação com o dispositivo USB.

Leitura dos dados do paciente a partir de ficheiros Capnostream guardados

Os tipos de relatório USB que têm um tipo de ficheiro .txt (delimitado por tabulações) são ficheiros de texto. Isto torna-os fáceis de ler na maior parte das folhas de cálculo e das aplicações de software de base de dados. Neste caso, o tipo de formato .txt significa que existe uma tabulação entre cada parte dos dados em cada linha do ficheiro. A *Nota de aplicação de transferência de dados do paciente*, que explica a utilização dos dados transferidos, está disponível no CD do Manual do Operador.

Os dois tipos de relatório USB que têm um tipo de ficheiro .bin são ficheiros binários. Estes ficheiros destinam-se a utilização por programadores que estejam a criar programas de aplicações para utilização com o Capnostream. Os formatos de ficheiro binário são descritos no documento *Protocolos de transferência de dados Capnostream*, que está disponível no CD do Manual do Operador.

Transferência de dados através da porta RS-232

O Capnostream está equipado com uma ligação RS-232 de 9 pinos na parte de trás do monitor. Para obter informações detalhadas acerca da utilização desta funcionalidade, consulte o documento *Protocolos de transferência de dados Capnostream*, disponível no CD do Manual do Operador. A transferência de dados VueLink através da porta RS-232 tem de ser activada no Capnostream; consulte Alterar as predefinições institucionais na página 131.

A velocidade de transferência de dados para a interface RS-232 é definida no ecrã de Predefinições Institucionais: Monitor. A predefinição de fábrica é a detecção automática da velocidade de transferência de dados.

Consulte Alterar as predefinições institucionais na página 131 para obter informações acerca de como alterar a velocidade de transferência de dados.

A transferência de dados via RS-232 pode decorrer em simultâneo com a transferência de dados via unidade de memória flash USB.

Nota: A porta RS-232 tem isolamento eléctrico, em conformidade com IEC 60101-1-1. Os dispositivos não médicos, tais como PCs e impressoras, poderão ser ligados a esta porta sem isolamento eléctrico adicional. Estes dispositivos têm de ser colocados a, pelo menos, 1,5 metros do ambiente do paciente.

A porta RS-232 pode ser utilizada para transferir dados para um PC através de Profox. Para obter mais detalhes, contacte Profox Associates, Inc. em http://www.profox.net/.

Exportação de dados analógicos com o Capnostream®20p

Equipamento necessário

É apresentada em seguida uma lista dos itens necessários para configurar a transferência de dados entre um monitor Capnostream e um sistema analógico.

Item	Detalhes/PN Oridion
Monitor Capnostream®20p	Qualquer monitor Capnostream®20p (CS20)
Cabo digital/analógico	010492 (deve ser adquirido em separado)
Sistema analógico (laboratório de sono ou outro sistema analógico)	N/D
Para a maioria dos sistemas, cabos de comunicação padrão com ficha de áudio mono de 3,5 mm (1/8") para transferência de dados do cabo conversor digital/analógico para o sistema analógico (o número de cabos necessário dependerá do número de canais de transferência dos dados). Alguns sistemas necessitarão de cablagem diferente ou de um adaptador, como o Remlogic, que necessita de conectores do tipo ficha telefónica.	Estes cabos devem ser adquiridos separadamente e podem ser obtidos em qualquer loja de equipamento electrónico. Para sistemas não padrão, poderão ser necessários tipos de cabos diferentes.

Para configurar a transferência de dados entre o monitor e o dispositivo analógico, devem ser configuradas as seguintes ligações:

- Ligação do cabo D/A ao monitor
- Ligação do cabo D/A ao dispositivo de gravação analógica

Estas ligações são descritas em seguida. Depois de efectuadas estas ligações, os dados serão transmitidos do monitor para o dispositivo analógico, desde que os dois dispositivos estejam ligados.

O cabo de dados que liga os dois dispositivos inclui sete canais de dados. Cada canal de dados tem uma potência de saída de 0-1 volts (1 V é o valor Máx Cal, isto é, o valor máximo) com uma corrente de dissipação de, pelo menos, 12 mA. Cada canal está também protegido contra curto-circuitos nas saídas.

Para todos os parâmetros medidos, um valor de sinal de medição de 0,9 volts é a medição da escala completa, isto é, o valor válido mais alto possível.

Para a calibração de parâmetros (efectuada antes da medição para preparar o dispositivo para uma medição precisa), é utilizado um valor de sinal de 1,0 volts (para Máx Cal ou Cal Gan); na medição, este número indica um valor inválido. Para um sinal de 0,0 volts (Mín Cal, Cal Zero), indique o valor da escala zero para um sinal enviado pelo Capnostream ao dispositivo analógico. Os valores de 0 V e 1,0 V são fornecidos apenas para fins de calibração. Tenha em atenção que 1,0 V não indica um valor real que possa ser produzido por uma medição do paciente real.

Tenha também em atenção que 1,0 V é o sinal enviado pelo Capnostream, medido na extremidade do cabo D/A. Cablagem adicional ligada ao cabo D/A poderá reduzir ligeiramente este sinal. Uma lista dos valores de sinais analógicos disponíveis aparece na Tabela 28 - Valores da calibração D/A, abaixo.

Ligar o Capnostream e um dispositivo analógico com o cabo D/A

➢ **PARA LIGAR O CABO D/A AO MONITOR**

1. Insira o conector de saída analógica do cabo de comunicação na porta analógica de 15 pinos do monitor. Esta porta, localizada na parte de trás do monitor Capnostream, está assinalada com a indicação *Analog Out* (saída analógica).

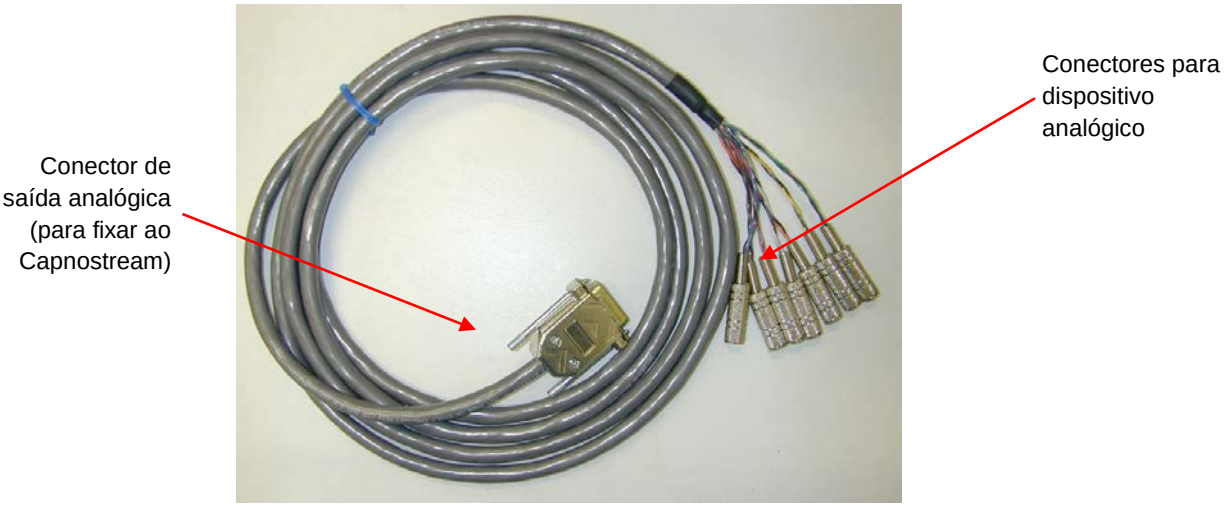


Figura 42 - O cabo D/A do Capnostream (PN 010492)

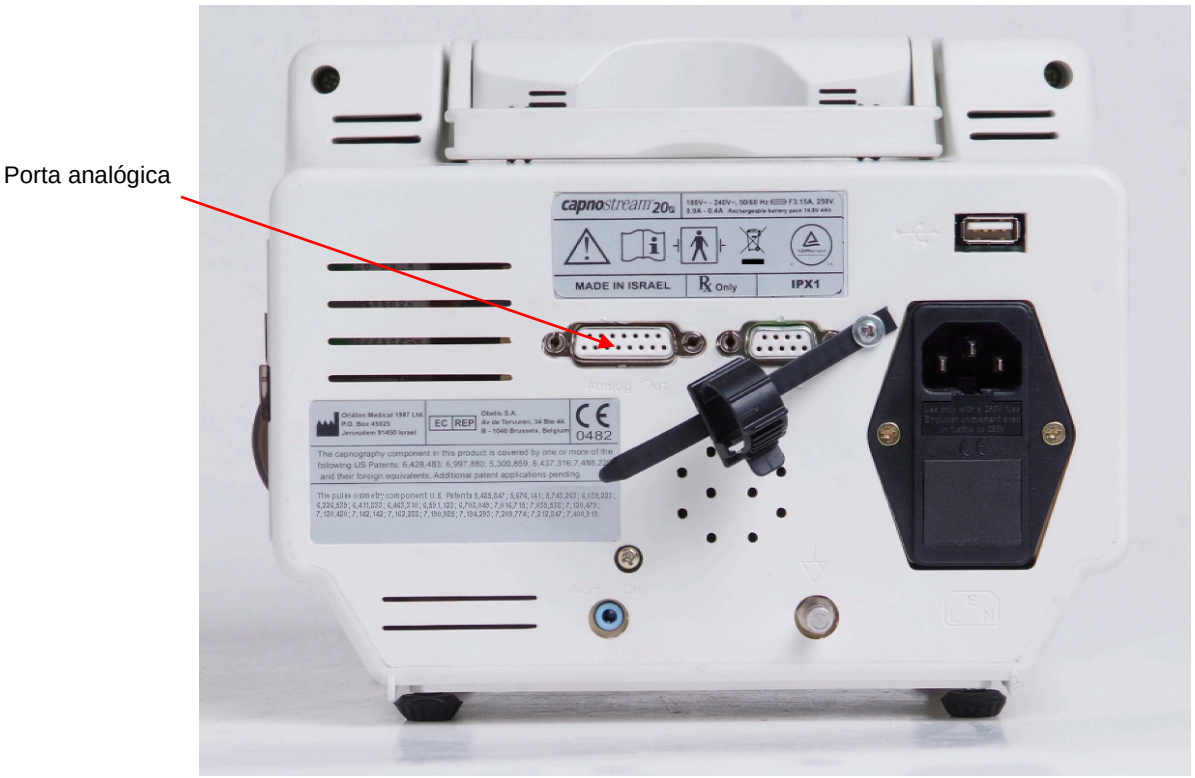


Figura 43 - A porta analógica no Capnostream

2. O dispositivo Capnostream está configurado para a saída de sete sinais analógicos, sendo que cada um irá transferir dados relativos a um parâmetro diferente medido pelo dispositivo.
3. Se pretender efectuar alterações aos parâmetros predefinidos exportados nos diferentes canais, consulte a descrição seguinte.

4. Se não pretender efectuar alterações aos valores de sinais predefinidos para cada canal, ligue o cabo D/A ao dispositivo analógico, como descrito em seguida.

➢ **PARA LIGAR O CABO D/A AO DISPOSITIVO ANALÓGICO**

1. Na extremidade do cabo D/A, existem sete pares de fios com conectores, com os sete canais disponíveis com códigos de cor para corresponderem ao isolamento que reveste o par de fios correspondente do cabo D/A. Consulte a tabela seguinte em relação aos códigos de cor. Já especificou os valores dos sinais para cada um destes conectores.
2. Seleccione cada um dos conectores de saída pretendidos (fios com códigos de cor) e, utilizando um cabo de comunicação padrão com uma ficha de áudio mono de 3,5 mm (1/8"), fixe cada conector ao canal de saída relevante no dispositivo analógico. (Uma extremidade do cabo deve ter uma ficha de áudio mono de 3,5 mm (1/8") para ligação ao cabo D/A; a outra extremidade deve ter um conector adequado ao seu dispositivo analógico.)
3. Repita este procedimento para cada ligação que pretender efectuar.

A tabela seguinte lista as cores dos cabos e dos canais para o cabo D/A.

Tabela 27 - Códigos de cor do cabo D/A

Canal de dados	Cor
C1	VERMELHO
C2	BRANCO
C3	VERDE
C4	AZUL
C5	AMARELO
C6	CASTANHO
C7	LARANJA

Alterar valores predefinidos de canais digitais/analógicos no Capnostream

O Capnostream consegue exportar sete sinais analógicos, correspondentes aos diversos parâmetros que monitoriza. Há 12 definições diferentes disponíveis para estes sete canais de exportação de dados. Embora o Capnostream seja fornecido com valores predefinidos de sinais para cada canal, estes podem ser alterados utilizando o procedimento seguinte.

As definições actuais e as opções disponíveis são apresentadas quando acede ao ecrã de Configuração Digital para Analógica do Capnostream, como mostrado na figura anterior.

➢ **PARA ALTERAR PERMANENTEMENTE OS VALORES PREDEFINIDOS DOS CANAIS D/A NO CAPNOSTREAM ATRAVÉS DO ECRÃ DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

1. Para efectuar alterações a definições que serão armazenadas permanentemente no monitor Capnostream, aceda ao ecrã de Predefinições Institucionais, como se segue: Na barra de menus do ecrã de Início do Capnostream, clique em *SISTEMA>ASSIST TÉCNICA*. Introduza a palavra-passe de assistência técnica (Palavra-passe de assistência técnica do Capnostream na página 150) e clique em *PREDEF INST>MONITOR>D/A*.
2. Utilize o manípulo de controlo para seleccionar o canal ao qual pretende atribuir um sinal, rodando o manípulo de controlo até alcançar o canal pretendido. Clique quando esse canal estiver realçado. Em seguida, gire o manípulo de controlo para seleccionar o sinal a ser atribuído a esse canal. Clique novamente no manípulo de controlo para seleccionar o sinal. Repita o processo para cada canal a que pretenda atribuir ou voltar a atribuir sinais.
3. Qualquer sinal pode ser atribuído a qualquer canal. Além disso, o mesmo sinal pode ser atribuído a múltiplos canais.

➢ PARA ALTERAR TEMPORARIAMENTE OS VALORES PREDEFINIDOS DOS CANAIS D/A NO CAPNOSTREAM ATRAVÉS DO ECRÃ DE SISTEMA

1. Para efectuar alterações temporárias aos valores predefinidos dos canais D/A, seleccione *SISTEMA* na barra de menus do ecrã de Início do Capnostream. Seleccione *CONFIG D/A* na barra de menus do ecrã de *SISTEMA*. Os sete canais de dados fornecidos estão listados no lado esquerdo do ecrã. Os sinais disponíveis para atribuir aos canais estão listados no lado direito.
2. O procedimento de realização de alterações é igual ao descrito no Passo 2 desta secção.
3. Depois de efectuadas as alterações pretendidas, conclua o processo de ligação, ligando o cabo D/A ao dispositivo analógico, como descrito anteriormente.
4. Estas alterações permanecerão activas até o monitor ser desligado. Para efectuar alterações permanentes às definições D/A, consulte o anterior.
5. Depois de efectuadas as alterações pretendidas, conclua o processo de ligação, ligando o cabo D/A ao dispositivo analógico, como descrito anteriormente.

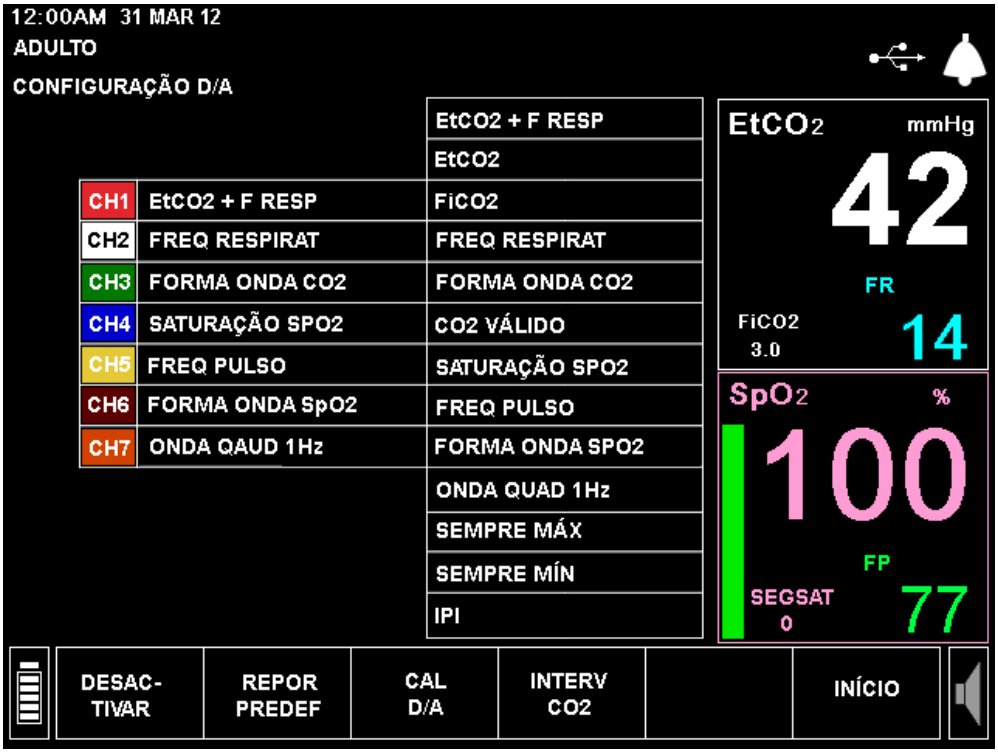


Figura 44 - Ecrã de configuração digital/analógica do Capnostream

Calibrar o dispositivo analógico para o Capnostream

O dispositivo analógico deve ser calibrado com o cabo D/A para funcionar com o monitor Capnostream, utilizando o procedimento descrito em seguida. Dado que o sinal enviado do monitor para o dispositivo analógico está em volts, o dispositivo analógico deve ser calibrado para que possa interpretar o valor de voltagem que recebe como o valor correcto do paciente.

O procedimento de calibração inclui duas partes: calibração de ganhos e calibração de zero.

- A calibração de ganhos é utilizada para indicar o valor máximo para um parâmetro, que corresponde à voltagem máxima (1,0 V) no dispositivo analógico.
- A calibração de zero é utilizada para indicar o valor mínimo do paciente (zero) para um parâmetro, que corresponde à voltagem zero (0,0 V) no dispositivo analógico.

O procedimento de calibração

➢ **PARA CALIBRAR UM DISPOSITIVO ANALÓGICO (COMO UM POLISSONÓGRAFO) PARA UTILIZAÇÃO COM O CAPNOSTREAM**

1. Certifique-se de que o monitor Capnostream e o dispositivo analógico estão ligados através do cabo D/A, como descrito anteriormente, e que foi atribuído o valor de sinal necessário a cada canal, como descrito na Tabela 28 - Valores da calibração D/A, abaixo, se pretendido.
2. Para a calibração de zero, utilize o manípulo de controlo para seleccionar o botão do menu CAL D/A e seleccione a definição *MÍN CAL*. Todos os canais serão definidos para *SEMPRE MÍN*. Confirme se a saída no dispositivo analógico é zero no canal ou canais relevantes.
3. Para a calibração de ganhos, utilize o manípulo de controlo para seleccionar o botão do menu CAL D/A e seleccione a definição *MÁX CAL*. Todos os canais serão definidos para *SEMPRE MÁX*. Confirme se a saída no dispositivo analógico é o canal ou canais relevantes, correspondendo à saída mais alta do canal/canais.
4. Gire o manípulo de controlo na barra de menus e clique em *REPOR CAL*. Todos os canais voltarão a enviar um sinal de acordo com os valores de medição reais.
5. Após a conclusão do processo de calibração, a escala D/A ficará definida. Assim sendo, o dispositivo analógico poderá interpretar o sinal que recebe do monitor e registar correctamente os valores do paciente. Por exemplo, dado que agora reconhece que 0 V = 0 mmHg (para CO_2 exalado) e 1,0 V = 111 mmHg (para CO_2 exalado), um sinal recebido do monitor de 0,37 V será interpretado no dispositivo analógico como 41 mmHg.
6. Após a definição da escala D/A, deve ser efectuada a calibração de zero e de ganhos para **cada** canal, independentemente do polissonógrafo.
7. Verifique se os valores do Capnostream são transferidos de forma precisa para o dispositivo analógico, monitorizando-o durante algum tempo e depois verificando os valores no monitor e no dispositivo analógico. Se os valores não estiverem a ser transferidos de forma precisa, a calibração e/as atribuições de canal poderão não ter sido efectuadas correctamente.

Tabela 28 - Valores da calibração D/A

Parâmetro	Escala	Valor 0 V (Valor mínimo para Cal Zero)	Valor 1,0 V (Valor máximo para Cal Gan)
$EtCO_2$ + F RESP (valor de $EtCO_2$ quando se assinala o final da respiração, 0 V de outra forma)	100 mmHg = 0,9 V (intervalo predefinido de $EtCO_2$ para D/A) Ou 150 mmHg = 0,9 V (alteração opcional do intervalo de $EtCO_2$ para D/A; pode ser efectuada no ecrã de Configuração D/A)	0 = 0 V	111 mmHg = 1,0 V Ou 167 mmHg = 1,0 V (dependendo da escala utilizada)
$EtCO_2$	100 mmHg = 0,9 V	0 = 0 V	111 mmHg = 1,0 V
$FiCO_2$	100 mmHg = 0,9 V	0 = 0 V	111 mmHg = 1,0 V
FR	150 BPM (respirações por minuto) = 0,9 V	0 = 0 V	167 BPM = 1,0 V
ONDA CO_2	100 mmHg = 0,9 V	0 = 0 V	111 mmHg = 1,0 V
Medição de CO_2 VÁLIDO	0 V = sim; 1 V = não	0 = 0 V	N/D
SATURAÇÃO SpO_2	100% Sat. = 0,9 V	0 = 0 V	111% = 1,0 V
FREQ PULSO	250 BPM (batimentos por minuto) = 0,9 V	0 = 0 V	278 BPM = 1,0 V

Parâmetro	Escala	Valor 0 V (Valor mínimo para Cal Zero)	Valor 1,0 V (Valor máximo para Cal Gan)
FORMA ONDA SpO_2 (forma de onda plet.)	255 Plet. = 0,9 V	0 = 0 V	283 Plet. = 1,0 V
ONDA QUAD 1 Hz, 50% ciclo obrigatório	0 V – 1 V p-p	0 = 0 V	N/D
Sem sinal (SEMPRE MÁX)	1 V	0 = 0 V	N/D
Sem sinal (SEMPRE MÍN)	0 V	0 = 0 V	N/D
IPI*	IPI 0 = 0 V IPI 10 = 0,9 V	0 = 0 V	IPI 11 = 1,0 V

* Um sinal IPI inválido (que será recebido quando não estiverem disponíveis os valores de todos os parâmetros, não sendo calculado o IPI) dará um valor de 1,0 V.

Trabalhar com o sistema digital/analógico

Depois de ligados e calibrados os dispositivos como descrito anteriormente, pode começar a trabalhar com o sistema. Tenha em atenção as informações seguintes.

Função do monitor

O monitor funciona normalmente durante a comunicação.

Nota: Tenha em atenção que não é necessário utilizar o botão DESACTIVAR na barra do menu D/A do Capnostream. Por predefinição, a opção D/A do Capnostream está activada. (Quando a comunicação D/A está activada, este botão tem o nome DESACTIVAR.) Este botão pode ser utilizado para desactivar a opção D/A no Capnostream, se pretendido.

Resolução de problemas

Alguns dos problemas com que se pode deparar ao configurar o sistema de conversão digital/analógico são descritos em seguida, juntamente com sugestões para resolver esses problemas.

Tabela 29 - Resolução de problemas

Questão	Componente relevante	Problema	Solução
Os dados de CO_2 não são transferidos.	Dispositivo analógico	A calibração não foi efectuada ou foi efectuada incorrectamente.	Calibre o dispositivo analógico como descrito neste documento.
Os dados de CO_2 não são transferidos.	Cabo D/A	Conector não utilizado no cabo D/A foi encurtado.	Não encurte fios/conectores que não estejam em utilização.
Os dados de CO_2 não são transferidos.	Monitor	A comunicação D/A foi desactivada.	Aceda ao ecrã de Configuração D/A do Capnostream e clique no botão ACTIVAR na barra de menus.
Os dados são transferidos, mas os valores não são iguais aos do Capnostream.	Monitor e dispositivo analógico	A calibração está incorrecta.	Repita a calibração que determina a escala de volts para o valor do parâmetro.
Os dados são transferidos, mas os valores não são iguais aos do Capnostream.	Monitor e dispositivo analógico	As atribuições de canal estão incorrectas.	Verifique as atribuições de canal.

Funcionamento da chamada de enfermeiro

O monitor Capnostream permite a ligação a um sistema externo de chamada de enfermeiro. Quando ligado, o monitor envia informações para o sistema institucional de chamada de enfermeiro, informando que ocorreu uma condição de alarme e alertando o pessoal médico de que o paciente requer cuidados médicos. Os únicos dados transferidos para um sistema de chamada de enfermeiro são dados de alarme, como descrito na Tabela 31 - Indicadores de chamada de enfermeiro na página 118.

A saída de alarme de chamada de enfermeiro fica activa ao mesmo tempo que ocorre um alarme no monitor e permanece activa enquanto a condição de alarme estiver presente. Quando a condição de alarme deixa de estar presente (isto é, quando o alarme no monitor termina), a saída de alarme de chamada de enfermeiro também fica inactiva.

O cabo de chamada de enfermeiro (3,5 m) pode ser adquirido junto da Oridion (peça número 011149). Uma extremidade do cabo de chamada de enfermeiro liga-se ao monitor Capnostream. O cabo é fornecido sem terminação para ser adaptado ao seu sistema de chamada de enfermeiro.

Tipos de sistemas de chamada de enfermeiro

De uma perspectiva de activação/desactivação de alarme, os sistemas de chamada de enfermeiro podem ser habitualmente configurados de duas formas: bloqueio ou não bloqueio.

Sistemas de bloqueio: a luz/o alarme de chamada de enfermeiro permanece activo até que o dispositivo ligado termine de emitir o alarme ***e*** até que o enfermeiro cancele o alarme premindo o botão *CANCELAR ALARME* do sistema de chamada de enfermeiro.

Sistemas de não bloqueio: a luz/o alarme de chamada de enfermeiro permanece activo até que o dispositivo ligado termine de emitir o alarme. A intervenção do utilizador ***NÃO*** é necessária se a condição de alarme deixar de existir. Isto significa que, se a condição de alarme se corrigir sozinha, a luz e o toque de chamada de enfermeiro terminam automaticamente.

Quando existir uma interface entre o Capnostream e um sistema de chamada de enfermeiro, deve ser utilizada uma configuração de **não bloqueio**.

Tenha em atenção que ambos os tipos de sistemas de chamada de enfermeiro não permitem silenciar um alarme de chamada de enfermeiro enquanto existir um alarme activo de um dispositivo ligado, como um monitor Capnostream.

O cabo de chamada de enfermeiro

O monitor tem um relé incorporado que pode ser ligado a um sistema de chamada de enfermeiro hospitalar utilizando o cabo de chamada de enfermeiro. Os detalhes acerca do cabo de chamada de enfermeiro são apresentados em seguida.

Tabela 30 - Especificações de chamada de enfermeiro

Parâmetro	Valor
Corrente de transporte nominal	2A
Corrente máxima permitida	2A
Tensão máxima permitida	24V CC
Entrada de áudio estéreo	3,5 mm (1/8")

Figura 45 - Ficha de áudio estéreo para chamada de enfermeiro

Aparece um diagrama de correspondência dos pinos da ficha de áudio estéreo na Figura 45 - Ficha de áudio estéreo para chamada de enfermeiro, acima. Tenha em atenção o seguinte:

- N1 (COMUM) - N2 (NORMALMENTE FECHADO): Configuração normalmente fechada do relé
- N1 (COMUM) - N3 (NORMALMENTE ABERTO): Configuração normalmente aberta do relé

➢ **PARA CONFIGURAR A TRANSFERÊNCIA DE DADOS DA CHAMADA DE ENFERMEIRO:**

1. Para utilizar a função de Chamada de Enfermeiro, ligue o cabo de chamada de enfermeiro à tomada de chamada de enfermeiro na parte de trás do monitor, como mostrado em seguida.
2. Ligue a outra extremidade do cabo ao sistema da instituição, tal como determinado pelos requisitos da instituição.
3. Active a ligação da chamada de enfermeiro, tal como descrito em Activar a chamada de enfermeiro, abaixo.

Figura 46 - Ponto de ligação para chamada de enfermeiro

Activar a chamada de enfermeiro

A predefinição de fábrica para a chamada de enfermeiro é de desactivada e, para que funcione, tem de ser activada. Isto pode ser efectuado utilizando o ecrã de Configuração do Sistema; contudo, irá repor a definição de desactivada quando o monitor for desligado. Para activar permanentemente a funcionalidade de Chamada de Enfermeiro, active-a utilizando o ecrã de Monitor na secção de Predefinições Institucionais do modo de Assistência Técnica, tal como se segue:

➢ **PARA ACTIVAR A CHAMADA DE ENFERMEIRO:**

1. Ligue o monitor e espere que apareça o ecrã de Início. Utilize o manípulo de controlo para seleccionar o botão *SISTEMA* para abrir o ecrã de Sistema e, em seguida, seleccione *ASSIST TÉCNICA* e introduza a palavra-passe de assistência técnica (consulte Palavra-passe de assistência técnica do Capnostream na página 150).
2. A partir do ecrã de ASSIST TÉCNICA, seleccione *PREDEF INST* (predefinições institucionais) e depois seleccione *MONITOR*.
3. Utilize o manípulo de controlo para seleccionar *CHAMAR ENFERMEIZ* e altere a opção para *ACTIV*.
4. Seleccione *RETROCEDER*, *RETROCEDER* e *INÍCIO* para sair do modo de Assistência Técnica. A nova definição será agora armazenada.
5. Teste o sistema de chamada de enfermeiro, tal como descrito em Testar a chamada de enfermeiro, abaixo.
6. Tenha em atenção que os dados de chamada de enfermeiro não serão transferidos se os alarmes tiverem sido silenciados temporariamente (através do botão Silenciar Alarme na parte frontal do monitor). Consulte Silenciar alarmes na página 80 para obter detalhes relativos a esta funcionalidade. Os dados de chamada de enfermeiro serão transferidos na mesma se os alarmes forem silenciados através das Predefinições Institucionais (consulte Predefinições institucionais na página 131).

Testar a chamada de enfermeiro

Verifique se o sistema está a funcionar, forçando a ocorrência de um alarme de teste (tal como respirar para o FilterLine por alguns segundos e depois parar, de modo a originar um alarme de S/ RESP). Confirme se foi recebido o resultado esperado, de acordo com a norma para o sistema de chamada de enfermeiro da instituição. Poderá ser uma luz de aviso ligada ou um sinal de áudio gerado quando o evento de alarme ocorrer.

A tabela seguinte descreve quais os alarmes indicados pela saída da chamada de enfermeiro.

Tabela 31 - Indicadores de chamada de enfermeiro

Tipo de alarme	Activa a chamada de enfermeiro
Alarmes de paciente urgentes de prioridade alta (vermelhos)	SIM
Alarmes de paciente de cautela de prioridade alta (amarelos)	NÃO
Alarmes de prioridade média	SIM
Advertências	NÃO
Advertências silenciosas	NÃO

Funcionamento com sistemas de dados de pacientes hospitalares

O monitor Capnostream permite a conectividade com sistemas de dados de pacientes hospitalares (Bernoulli® e Oxinet® III) produzidos e/ou comercializados pela CPC (Cardiopulmonary Corporation). Esta opção possibilita a transferência normal em tempo real de dados entre o monitor e os sistemas de dados de pacientes hospitalares. Estão disponíveis configurações de oito ou doze camas.

Antes de iniciar o processo de ligação, certifique-se de que o seguinte equipamento está disponível:

- Sistema Bernoulli® ou Oxinet® III instalado no hospital
- Ponte de cliente Bernoulli-MSM ou Oxinet com terminação de um cabo com conector D de 9 pinos
- Monitor Capnostream

Ligue o sistema, tal como descrito nas IDU fornecidas com a ponte de cliente Bernoulli-MSM ou Oxinet. O sistema é utilizado com um cabo em Y, que liga a ponte de cliente ao Capnostream e à tomada de parede. Certifique-se de que todos os conectores estão firmemente ligados para não haver interrupção da alimentação eléctrica do Capnostream durante o funcionamento com este sistema.

Assim que a ligação entre os dispositivos for efectuada como descrito anteriormente, os dados em formato binário são transferidos automaticamente do monitor Capnostream para o sistema Bernoulli®/Oxinet® III. Não é necessária uma definição adicional do monitor.

São transferidos os seguintes dados de medição:

- CO_2 instantâneo
- $EtCO_2$
- $FiCO_2$
- Frequência respiratória
- SpO_2
- Pulsação

Adicionalmente, as informações relativas ao tipo de paciente, dados de alarme e definições do dispositivo (limites de alarme, etc.) são transferidas.

Está também disponível uma interface de sinais vitais de enlace externo para um sistema de informações clínicas, bem como uma interface de enlace externo ADT (admitir, dar alta e transferir), no sistema Bernoulli.

Para obter mais informações relativas ao sistema Bernoulli®/Oxinet® III ou para resolução de problemas do procedimento de configuração, contacte o seu distribuidor local.

CUIDADO: Se a conectividade com o sistema hospitalar de dados de pacientes falhar devido a uma falha no sistema hospitalar de dados de pacientes ou da respectiva cablagem, o Capnostream não enviará dados ao sistema.

CUIDADO: Desligue a indicação de alarme audível do Capnostream só depois de garantir que o paciente será monitorizado continuamente por outros meios aceitáveis.

Funcionamento com monitores de paciente Philips e com o módulo VueLink

O capnógrafo/oxímetro de pulso Capnostream®20_p efectua a interface com diversos sistemas de monitores Philips através do módulo VueLink. Em seguida, as informações são integradas automaticamente nas tendências, cálculos, relatórios e registos dos monitores Philips.

Antes de iniciar o processo de ligação, certifique-se de que o seguinte equipamento está disponível:

- Um dispositivo Capnostream (com tubos de amostragem de CO_2)
- Um módulo VueLink (Philips PN M1032A): Tipo A (#A01) ou B/Auxiliary Plus (#A05), disponibilizado pela Philips
- Cabo (Oridion PN CS08745 é um conjunto que inclui este cabo e instruções)
- Um monitor de paciente Philips

Ligue o sistema como descrito no manual da interface de comunicação VueLink (Oridion PN 012422).

Após a ligação dos dispositivos conforme descrita anteriormente, os dados serão transferidos automaticamente do monitor Capnostream para o monitor de paciente Philips. Não é necessária uma definição adicional do monitor.

São transferidos os seguintes dados de medição:

- Forma de onda de CO_2
- Forma de onda (plet.) de SpO_2 (apenas com módulos do tipo B)
- Frequência respiratória (AWRR)

- $EtCO_2$
- $FiCO_2$ ($IMCO_2$)
- SpO_2 (apenas com módulos do tipo B)
- Frequência de pulso (apenas com módulos do tipo B)
- IPI (apenas com módulos do tipo B, se o Capnostream for definido para transferir IPI)
- A/h e ODI (se disponíveis; apenas com módulos do tipo B; se transferidos, $FiCO_2$ não será transferido)

Adicionalmente, as informações relativas ao tipo de paciente, dados de alarme e definições do dispositivo (limites de alarme, etc.) são transferidas.

O módulo VueLink da Philips e o monitor de paciente Philips irão funcionar com os dispositivos Capnostream com a versão de software 5.7 e posterior. O Capnostream é compatível com todos os monitores de paciente Philips que funcionem com os módulos VueLink. Para obter informações mais detalhadas relativas a produtos Philips, consulte o manual de referência do utilizador do monitor de paciente Philips específico.

Funcionamento com sistemas Nuvon VEGA

O Capnostream pode também ser ligado ao sistema VEGA da Nuvon para fins de interface com sistemas de informações clínicas para representação gráfica dos sinais vitais do paciente electronicamente.

A ligação do Capnostream ao sistema VEGA é inteiramente efectuada pelo especialista de implementação da Nuvon no local, com a ajuda de um representante do departamento de TI do hospital. Todos os dados fisiológicos de pacientes desenvolvidos pelo Capnostream são enviados ao sistema VEGA para serem utilizados pelo sistema de informações clínicas. Para obter mais informações acerca do sistema Nuvon VEGA, contacte um representante de vendas da Oridion ou contacte directamente um representante de vendas da Nuvon.

Capítulo 13

Manutenção e resolução de problemas

Introdução
Determinar as horas para assistência técnica do monitor
Calibração de CO2
Verificação da calibração de CO2
Manutenção
Substituir os fusíveis
Substituição do rolo de papel da impressora
Limpeza
Resolução de problemas
Devolução do monitor
Assistência técnica

Introdução

O Capnostream não requer qualquer assistência técnica de rotina, para além de testes ao desempenho exigidos pela instituição do operador. O monitor apenas requer assistência técnica por pessoal qualificado uma vez a cada 30.000 horas de funcionamento.

O mecanismo de detecção de CO_2 do monitor deve ser calibrado periodicamente, como detalhado em seguida em Calibração de CO2 na página 122. A calibração de CO_2 pode ser verificada em qualquer altura para garantir que a calibração está dentro dos limites de funcionamento correctos.

Resolução de problemas na página 126 aborda as potenciais dificuldades, as possíveis causas e sugestões para a sua resolução.

Nota: Contacte o seu distribuidor local ou consulte o Manual de Assistência Técnica relativamente às instruções de assistência técnica e à realização de testes e verificações de desempenho.

Determinar as horas para assistência técnica do monitor

A informação no ecrã de Assistência Técnica apresenta o número de horas restantes até que seja necessária assistência técnica ou calibração. Para aceder ao ecrã de Assistência Técnica, seleccione *SISTEMA* na barra de menus na parte inferior do ecrã de Início e depois seleccione *ASSIST TÉCNICA*. Não é necessária nenhuma palavra-passe para ver o número de horas até que seja necessária assistência técnica. O ecrã de Assistência Técnica principal é apresentado em seguida.

Figura 47 - Ecrã de assistência técnica

Quando o monitor atingir as 30.000 de utilização, envie-o para um centro de assistência técnica autorizado. Contacte o seu representante local para obter instruções de envio.

Calibração de CO_2

Nota: A unidade está calibrada quando sai da fábrica.

O monitor deve ser calibrado por pessoal qualificado de assistência técnica após as primeiras 1200 horas ou 12 meses de funcionamento, dependendo do que ocorrer primeiro. Depois disso, a calibração deve ser efectuada a cada 12 meses ou após 4000 horas de funcionamento, dependendo do que ocorrer primeiro.

Para o ajudar a planear antecipadamente o próximo processo de calibração, o monitor armazena tanto o número de horas de funcionamento até ser necessária a calibração como a data da última calibração.

Quando é necessária calibração, o monitor irá apresentar a mensagem de advertência *CALIBRAÇÃO NECESSÁRIA* na área de mensagens.

O número de horas de funcionamento restantes até à calibração aparece no ecrã de boas-vindas de cada vez que o monitor é ligado (consulte a Figura 9 - Ecrã de boas-vindas na página 33). Após ser excedido o número limite de horas de funcionamento, a mensagem irá mudar para *CALIBRAÇÃO ATRASADA*. O número de horas de funcionamento até à calibração também pode ser visualizado no ecrã de Assistência Técnica e este também irá mudar para *CALIBRAÇÃO ATRASADA* da mesma forma que o ecrã de boas-vindas, se tiver sido atingido o limite. Os dados no ecrã de Assistência Técnica são actualizados quando o monitor é ligado e também de cada vez que a palavra-passe é introduzida para aceder ao modo de Assistência Técnica.

Nota: Recomenda-se que calibre o monitor dentro do período de 2 semanas assim que a mensagem *CALIBRAÇÃO NECESSÁRIA* aparecer no monitor.

Nota: A monitorização de CO_2 no monitor Capnostream entrará automaticamente no modo de Standby quando o monitor Capnostream for deixado ligado durante 30 minutos ou mais sem um FilterLine ligado. Este modo de Standby automático reduz a necessidade de calibração frequente quando o monitor for deixado ligado durante longos períodos de tempo sem um FilterLine ligado. Neste caso, os períodos de tempo em que um monitor está activo sem um FilterLine ligado não irão ser contabilizados para o tempo de calibração, evitando assim a necessidade de calibrações desnecessárias.

Para visualizar a data da última calibração, entre no modo de assistência técnica e aceda ao ecrã de Calibração. A partir do ecrã de Início, seleccione o botão *SISTEMA* para abrir o ecrã de Sistema e, em seguida, seleccione o botão *ASSIST TÉCNICA* para abrir o ecrã de Assistência Técnica Introduza a palavra-passe de assistência técnica e, em seguida, seleccione *CAL CO_2*. Este ecrã apresenta o número de horas restantes até ao prazo da assistência técnica, a data da última calibração efectuada e a data em que deve efectuar-se a próxima calibração (um ano após a calibração mais recente). É necessário utilizar a palavra-passe de acesso ao modo de Assistência Técnica para visualizar este ecrã.

Verificação da calibração de CO_2

Dependendo das políticas e dos procedimentos institucionais, o monitor pode ser verificado em qualquer altura para determinar se a detecção de CO_2 está dentro dos limites aceites. O procedimento de verificação da calibração seguinte contém instruções passo a passo para efectuar uma verificação da calibração.

CUIDADO: A verificação da calibração deve ser efectuada com um kit de calibração autorizado pelo fabricante, que contenha uma mistura de gás de 5% CO_2 21% O_2 e Bal N_2 e os meios de ligação autorizados (peça em "T").

Pode adquirir um kit de calibração autorizado pelo fabricante junto da Scott Medical (peça número T4653ORF-2BD). Inclui:

- Gás de calibração com 5% CO_2, 21% O_2 Bal N_2
- Adaptador de tubagem (peça em "T")
- Tubo de calibração (calibração FilterLine)

Nota: Se este processo for executado durante a alimentação do monitor com bateria, certifique-se de que a bateria está completamente carregada.

Antes de verificar a calibração, verifique se o tubo de calibração fornecido com o kit de calibração está bem ligado.

Procedimento de verificação da calibração

Nota: Em qualquer altura do procedimento de verificação da calibração, pode voltar ao primeiro ecrã, clicando no botão *RETROCEDER*.

➢ **PARA EFECTUAR A VERIFICAÇÃO DA CALIBRAÇÃO:**

1. Utilize o manípulo de controlo para aceder ao ecrã de VERIFICAÇÃO DE CALIBRAÇÃO CO_2 . No ecrã de Início, seleccione o botão *SISTEMA* no menu e depois seleccione *VER CAL*. Ou, no ecrã de Assistência Técnica, seleccione *CAL CO_2* e, em seguida, seleccione *VER CAL*.

   É apresentado o ecrã de VERIFICAÇÃO DE CALIBRAÇÃO CO_2. As instruções do ecrã irão guiá-lo através de diversos passos de Verificação da Calibração.
2. O ecrã apresenta a mensagem: *LIGAR FILTERLINE AO MONITOR*. Ligue o tubo de calibração ao monitor e seleccione *INICIAR* para iniciar a verificação da calibração.
3. O ecrã apresenta a mensagem: *LIGAR GÁS DE CALIBRAÇÃO [5% CO_2, 21% O_2, COMPENSAR N_2]*. Ligue a outra extremidade do tubo de calibração à botija de gás e depois seleccione *PROSSEGUIR*.
4. O ecrã apresenta a mensagem: *ABRIR FORNECIMENTO DE GÁS DO CILINDRO*. Abra a botija de gás e seleccione *PROSSEGUIR*.

Nesta altura, o módulo efectua uma verificação da calibração. Ao fazê-lo, apresenta a mensagem *VERIFICAÇÃO DE CALIBRAÇÃO EM CURSO*. Se o módulo de CO_2 ainda estiver a aquecer, o monitor apresenta a mensagem *NÃO PREPARADO PARA CALIBRAR*. Espere até que o módulo esteja pronto e depois seleccione *PROSSEGUIR*.

5. Quando o módulo tiver concluído as medições de verificação da calibração e estiver a processar os dados, apresenta a mensagem:

   A CALCULAR RESULTADOS; FORNECIMENTO DE GÁS PODE SER FECHADO.

6. Feche o fornecimento de gás para a verificação da calibração. Se tiver de interromper a verificação da calibração antes de estar concluída, utilize o manípulo de controlo para seleccionar *PARAR*.
7. O ecrã apresenta a mensagem: *DESLIGAR GÁS DE CALIBRAÇÃO E FILTERLINE* e *PROSSEGUIR*.

   O módulo apresenta então:

   VERIFICAÇÃO DE CALIBRAÇÃO CONCLUÍDA

   CO_2 MEDIDO X,X%

   ESPECIFICAÇÃO DE PRECISÃO PARA GÁS DE 5% É 4,7 - 5,3%.

   Seleccione *RETROCEDER* para voltar ao ecrã de Início ou *INICIAR* para efectuar novamente a verificação da calibração.
8. Se o resultado da verificação da calibração indicar que o monitor tem a calibração desactualizada, é apresentada a mensagem *CO_2 MEDIDO FORA DE ESPECIFICAÇÕES. CALIBRAÇÃO RECOMENDADA*. Neste caso, deve ser efectuado o procedimento de calibração. Consulte o manual de assistência técnica ou técnicos de assistência autorizados da Oridion.
9. Se o monitor não conseguir concluir a verificação da calibração, aparece a mensagem *CALIBRAÇÃO FALHOU* com uma das seguintes mensagens de erro:

   FILTERLINE NÃO LIGADO

   CALIBRAÇÃO FALHOU: SEM GÁS, CONCENTRAÇÃO DE GÁS INCORRECTA OU GÁS INSTÁVEL

   ERRO DE MEDIÇÃO - VERIFICAR TODAS AS LIGAÇÕES E TENTAR NOVAMENTE

   CALIBRAÇÃO ABORTADA PELO UTILIZADOR

   AUTO-TESTE INTERNO DO MÓDULO CO_2 FALHOU

Manutenção

O monitor não requer qualquer assistência técnica de rotina, para além de testes ao desempenho exigidos pela instituição do operador. A secção Resolução de problemas na página 126 aborda as potenciais dificuldades, as suas causas possíveis e sugestões de resolução das mesmas.

A manutenção periódica é recomendada consoante as horas de funcionamento:

- A bomba de CO_2 deve ser substituída a cada 30.000 horas de funcionamento.
- Deve ser efectuada uma calibração após as 1200 horas iniciais de utilização e, após essa calibração, uma vez ao ano ou a cada 4000 horas de funcionamento, dependendo do que ocorrer primeiro (consulte Calibração de CO2 na página 122).
- O número de horas restantes do monitor até ao limite de 30.000 horas de funcionamento até que seja necessária assistência técnica é apresentado quando a unidade é ligada. Pode também ser visualizado no ecrã de Assistência Técnica.
- O tempo de reserva da bateria de iões de lítio poderá degradar-se ao longo de um dado período de tempo. Para evitar a degradação da capacidade da bateria, recomenda-se que esta seja substituída a cada dois anos.

Nota: Contacte o seu representante local para encomendar peças sobresselentes, kits de calibração ou para qualquer questão relacionada com a assistência técnica e a manutenção periódica.

Substituir os fusíveis

O monitor está protegido contra picos de corrente por dois fusíveis. Se estes queimarem, o monitor não irá ligar-se e a bateria não irá carregar.

Para substituir os fusíveis, desligue o monitor e desligue o cabo de alimentação do monitor.

Os fusíveis estão localizados na parte de trás do monitor, abaixo da ligação do cabo eléctrico. Utilize uma chave de fendas para retirar a tampa do compartimento dos fusíveis e substitua-os apenas por fusíveis do mesmo tipo (F3, 15 A 250 V). Empurre a tampa do compartimento dos fusíveis para fechar e depois volte a ligar o cabo de alimentação e a ligar o monitor.

Nota: Os fusíveis queimados indicam que ocorreu uma situação eléctrica anormal. Se a causa não for conhecida, contacte o seu representante para determinar se é necessária assistência técnica.

Substituição do rolo de papel da impressora

Se a impressora ficar sem papel, substitua-o por um rolo de papel térmico para impressora (Oridion peça #010516) ou por um papel semelhante que cumpra os requisitos definidos nas especificações em Impressora térmica interna (opcional) na página 144.

➢ **PARA SUBSTITUIR O PAPEL DA IMPRESSORA:**

1. Abra a tampa de plástico na impressora.
2. Retire o rolo vazio do interior do compartimento do papel.
3. Insira um novo rolo de papel na direcção apresentada na figura seguinte, de modo a que a extremidade solta de papel saia pela parte superior da tampa de plástico, tal como mostrado.

Figura 48 - Inserção do rolo de papel na impressora

4. Feche a porta de modo a ouvir um clique ao fechar. Prima brevemente o botão de alimentação (feed) para verificar se o papel está correctamente alinhado e não fica preso no canto da tampa.

Limpeza

Para limpar as superfícies do monitor, humedeça ligeiramente um pano com uma solução de álcool a 70% e passe em todas as superfícies. Também podem utilizar-se toalhetes com álcool. A frequência do procedimento de limpeza deve estar em conformidade com a política do hospital.

Para limpar o ecrã, utilize um pano húmido e que não deixe resíduos.

Para limpar os sensores reutilizáveis Nellcor, retire primeiro o sensor do paciente e desligue-o do dispositivo Capnostream. A superfície do sensor pode ser limpa com uma solução de álcool isopropílico a 70%. Se for necessária uma desinfecção de baixo nível, utilize uma solução de lixívia de 1:10. Não utilize lixívia não diluída (5%~5,25% de hipoclorito de sódio), nem outra solução de limpeza que não as aqui recomendadas, dado que podem causar dados permanentes no sensor. O sensor com mola de orelha pode ser limpo com ou embebido em (durante 10 minutos) álcool isopropílico a 70%. Se a mola de orelha for embebida, enxagúe-a com água e deixe-a secar ao ar antes de a utilizar no paciente seguinte. Não esterilize a mola de orelha por irradiação, vapor ou óxido de etileno. Consulte as instruções de utilização de cada sensor reutilizável para obter instruções específicas.

AVISO: Não autoclave ou esterilize este dispositivo.

CUIDADO: Não aplique sprays ou despeje líquidos directamente no monitor, acessórios ou consumíveis.

CUIDADO: Não utilize produtos de limpeza cáusticos ou abrasivos, ou solventes fortes, incluindo soluções à base de petróleo ou acetona, para limpar o dispositivo.

CUIDADO: Os consumíveis Microstream® $EtCO_2$ foram concebidos para uma só utilização por paciente e não devem ser reprocessados. Não tente limpar, desinfectar ou soprar o FilterLine, pois poderá danificar o monitor.

CUIDADO: Não exponha os pinos do conector do sensor de SpO_2 à solução de limpeza, pois poderá danificar o sensor.

CUIDADO: Se for utilizada uma diluição de lixívia de 1:10 (0,5% a 1% de solução de hipoclorito de sódio) em toalhetes para desinfectar as superfícies externas do monitor, a exposição dos conectores e do visor à solução de lixívia deve ser evitada. A limpeza repetida com lixívia ao longo do tempo poderá causar descoloração e resíduos nas superfícies.

Resolução de problemas

Esta secção indica os potenciais problemas que poderá encontrar durante a utilização do monitor e as sugestões de resolução dos mesmos. Se não conseguir resolver o problema, contacte a assistência técnica qualificada ou o seu representante local.

Eléctrico

Problema	Causa	Acção
O monitor não se liga.	A bateria interna está completamente descarregada e o cabo de alimentação está mal ligado ou desligado, ou o cabo tem uma ligação eléctrica com defeito.	Verifique a ligação do cabo de alimentação.
	A tomada de parede de electricidade não tem corrente e a bateria interna não está carregada.	Verifique as ligações e corrija o problema.
	Fusíveis queimados.	Substitua os fusíveis. Contacte o seu representante para determinar o motivo do problema eléctrico.
Os indicadores laranja de energia eléctrica (CA) e verde de monitor ligado estão acesos, mas a unidade não funciona com a bateria quando o cabo principal de alimentação eléctrica está desligado.	A bateria não está bem ligada ao monitor.	Abra o compartimento da bateria e verifique se o cabo da bateria está bem ligado à tomada para bateria. (Consulte Instalar a bateria na página 24).

Problema	Causa	Acção
O monitor está ligado à tomada, mas não parece carregar a bateria.	A electricidade não está a chegar ao monitor.	Verifique se o indicador laranja de energia eléctrica (CA) está aceso. Se não estiver, verifique se o cabo de alimentação CA está bem ligado a uma tomada de electricidade com corrente.
A bateria não está totalmente carregada depois de estar ligada à electricidade durante 24 horas.	A bateria não foi completamente recarregada.	Desligue o monitor da electricidade durante 3 a 4 horas e depois volte a ligá-lo. A bateria irá agora recarregar-se completamente quando for ligada à electricidade. Se, mesmo assim, a bateria não se recarregar completamente, substitua-a.

Problemas de CO_2

Problema	Causa	Acção
Aparece constantemente a mensagem S/RESP e pisca o indicador vermelho de alarme.	Causa fisiológica.	Verifique o paciente.
	Filterline entupido ou obstruído.	Verifique o FilterLine e substitua-o se estiver obstruído.
	FilterLine preso em alguma coisa ou tubo dobrado.	Verifique o FilterLine do monitor em todo o percurso até ao paciente para ver se o tubo está dobrado, torcido ou preso na cama ou no equipamento.
O FilterLine está ligado, mas a bomba não está a funcionar e não são apresentadas leituras de CO_2, $EtCO_2$ ou FR.	O FilterLine não está bem ligado.	Verifique se a ficha do FilterLine está aparafusada ao monitor.
	Anel dourado gasto ou sujo.	Verifique se o anel dourado na extremidade do conector do FilterLine está presente e não está danificado ou coberto de sujidade. Limpe qualquer sujidade existente ou substitua o FilterLine, conforme necessário.
A leitura dos valores de $EtCO_2$ é irregular.	Paciente com ventilação assistida em respiração espontânea.	Nenhuma acção necessária.
	Existe uma fuga nas vias aéreas.	Verifique se há fugas nas ligações e nos tubos do paciente e corrija, se necessário.
Os valores de $EtCO_2$ são consistentemente mais altos ou mais baixos do que o esperado.	Calibração incorrecta.	Verifique a calibração. Consulte Verificação da calibração de CO2 na página 123.
	A definição TEMP CORP, PRESSÃO, SAT está desligada.	Verifique a definição TEMP CORP, PRESSÃO, SAT nas definições institucionais. Consulte Parâmetros de CO2 na página 138 para obter detalhes.

Sensor de SpO_2

Problema	Causa	Acção
Sem sinal de SpO_2: Aparece uma visualização de zero para a saturação do oxigénio e frequência de pulso.	O sensor não está bem ligado ao monitor ou ao cabo de extensão.	Verifique se o sensor e o cabo de extensão (se utilizado) estão bem ligados ao monitor.
A mensagem para substituir o sensor de SpO_2 surge no ecrã Capnostream.	A placa de SpO_2 não está a receber informação do cabo.	Desligue e volte a ligar o sensor de SpO_2 e tente novamente. Se a mensagem continuar a aparecer, substitua o cabo ou o sensor.
Perda do sinal de pulsação ou de SpO_2: Aparece uma visualização de zero para a saturação do oxigénio e frequência de pulso.	Sensor aplicado incorrectamente no paciente.	Verifique a aplicação do sensor.
	A perfusão do paciente poderá ser muito fraca.	Verifique a condição do paciente.
	O sensor ou o cabo de extensão do sensor poderá estar danificado.	Substitua o sensor ou o cabo de extensão do sensor.
	Movimentação excessiva do paciente ou interferência electrocirúrgica.	Se possível, mantenha o paciente quieto. Verifique se o sensor está bem fixo e correctamente colocado. Substitua-o se necessário, mude-o para um novo local de aplicação ou utilize um sensor que tolere mais movimentação.
Aparecem medições imprecisas de SpO_2.	Iluminação excessiva.	Verifique a colocação do sensor ou cubra o sensor com material escuro ou opaco.
	Colocação do sensor numa extremidade onde já está a ser utilizada uma braçadeira de pressão arterial, um cateter arterial, uma linha intravascular ou verniz de unhas.	Verifique a colocação do sensor.
	Condição do paciente.	Verifique o paciente.
	Movimentação excessiva do paciente.	Se possível, mantenha o paciente quieto e utilize um sensor que tolere mais movimentação.

Impressora

Problema	Causa	Acção
A impressora não imprime. A luz vermelha de alarme da impressora está a piscar.	A tampa da impressora está aberta.	Abra completamente a tampa de plástico da impressora, certifique-se de que há um pedaço de papel da impressora fora do monitor e depois feche a tampa de modo a ouvir um clique ao colocá-la no lugar.
	O papel da impressora não está a passar adequadamente através da tampa de plástico ou ficou preso na mesma.	Abra a tampa de plástico da impressora e puxe o papel para que fique um pedaço de papel fora do monitor. Segure o papel de forma a que um pedaço de papel da impressora permaneça fora do monitor e depois feche a tampa de modo a ouvir um clique ao colocá-la no lugar.
	A impressora está sem papel.	Abra a tampa de plástico e insira um novo rolo de papel.
A impressora funciona, mas o papel sai em branco.	O rolo de papel está colocado ao contrário no compartimento da impressora do monitor.	Abra a tampa de plástico, coloque o rolo de papel ao contrário e volte a colocar a tampa de plástico, tendo o cuidado de deixar um pedaço de papel fora do monitor.

Chamada de enfermeiro

Problema	Causa	Acção
A saída da chamada de enfermeiro não funciona.	A chamada de enfermeiro não está activada.	Active a função da Chamada de Enfermeiro a partir do ecrã de Configuração do Sistema ou a partir do ecrã de Predefinições Institucionais no modo de Assistência Técnica.
	Problema com os fios na ficha de áudio.	Verifique se os fios do cabo e da ficha de áudio estão ligados à tomada de chamada de enfermeiro na parte de trás do monitor.

Ligação D/A

Problema	Causa	Acção
A saída D/A não funciona.	A saída D/A não está activada.	Aceda ao ecrã de Configuração D/A e active a saída D/A.

Calibração de CO_2

Problema	Causa	Acção
A mensagem *CALIBRAÇÃO NECESSÁRIA* aparece no monitor, mas o ecrã de boas-vindas mostra que ainda restam algumas horas até à próxima calibração.	Já se passou mais de um ano desde a última calibração de CO_2.	Efectue uma calibração de CO_2.

Devolução do monitor

Se for necessário devolver o monitor para reparação, contacte o seu representante local para obter instruções de envio.

Para voltar a embalar o monitor, desligue os acessórios do monitor. Embale o monitor na caixa original. Se já não tiver a caixa original, utilize uma caixa adequada e encha-a com a quantidade adequada de material de acondicionamento. Não é necessário devolver os sensores, os consumíveis Microstream® $EtCO_2$ ou os cabos de alimentação.

Se houver uma avaria do monitor, embale cuidadosamente o monitor com um consumível não utilizado da mesma caixa ou lote do consumível utilizado no momento da avaria e devolva-o juntamente com o monitor para inspecção.

Assistência técnica

Para obter informações técnicas, contacte o seu representante local ou escreva para Capnographytechnicalsupport@covidien.com.

O Manual de Assistência Técnica inclui informações necessárias aos técnicos qualificados para efectuarem a assistência técnica do monitor.

Consulte também a área de Serviços Técnicos na secção de Capnografia do nosso sítio web http://www.oridion.com/.

Se for necessário devolver o monitor para reparação, contacte o seu representante local para obter instruções de envio.

Apêndice 1

Definições institucionais

Predefinições institucionais
Alterar as predefinições institucionais
Repor as predefinições de fábrica
Enviar ou transferir predefinições institucionais
Alterar as definições do monitor

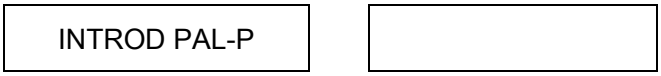
Predefinições institucionais

O Capnostream é enviado de fábrica com todas as definições alteráveis configuradas de acordo com as tabelas da secção Alterar as definições do monitor na página 132. Estas designam-se por Predefinições de Fábrica. Caso um ambiente específico de utilização indique que são preferíveis ou necessárias outras definições, ou a política institucional requeira valores diferentes das Predefinições de Fábrica, podem alterar-se as predefinições para que entrem em vigor sempre que o monitor for ligado. Isto é mais fiável do que esperar que os membros do pessoal alterem as definições antes de cada utilização.

As predefinições podem ser alteradas manualmente por um técnico autorizado/engenheiro biomédico para a produção de predefinições institucionais. As predefinições são definidas no ecrã de Predefinições Institucionais, acedido a partir do ecrã de Assistência Técnica. O ecrã de Assistência Técnica está protegido por palavra-passe. O procedimento está descrito em Alterar as predefinições institucionais, abaixo.

Alterar as predefinições institucionais

A partir do ecrã de Início, utilize o manípulo de controlo para seleccionar o botão *SISTEMA* e depois seleccione o botão *ASSIST TÉCNICA* no menu para abrir o ecrã de Assistência Técnica. Aparece a caixa de introdução da palavra-passe próximo do topo do ecrã.



Tal como descrito em Navegação no ecrã na página 40, utilize o manípulo de controlo para seleccionar *INTROD PAL-P*. Utilizando o manípulo de controlo, introduza a palavra-passe e clique novamente no manípulo de controlo após a introdução da última letra. A palavra-passe aparece em Palavra-passe de assistência técnica do Capnostream na página 150. A página da palavra-passe de assistência técnica pode ser removida do manual por motivos de segurança.

Utilize o manípulo de controlo para seleccionar *PREDEF INST*. Tem a opção de alterar as predefinições de *LIMITES DE ALARME, TENDÊNCIA, MONITOR, CO_2 e SpO_2*.

AVISO:	A alteração das definições poderá afectar negativamente a monitorização dos pacientes. As alterações às definições institucionais só podem ser efectuadas por pessoal autorizado.
Nota:	Os pacientes não serão monitorizados pelo dispositivo enquanto este estiver no modo de Assistência Técnica, mesmo que o monitor seja ligado a um paciente durante o modo de Assistência Técnica. (O monitor entra no modo de Assistência Técnica assim que for introduzida a palavra-passe de assistência técnica.) Por isso, poderá querer remover o FilterLine do paciente ou desligar o FilterLine do monitor enquanto coloca o monitor no modo de Assistência Técnica. Não serão registados quaisquer dados enquanto o monitor estiver no modo de Assistência Técnica, pelo que tentar monitorizar durante o modo de Assistência Técnica irá originar problemas de dados em falta.

Repor as predefinições de fábrica

Cada secção das definições descritas em seguida permite-lhe repor as definições de fábrica para essa secção específica. Pode ainda fazer uma reposição global de todas as definições em todas as secções para as respectivas predefinições de fábrica. Para isso, seleccione *REPOR* quando seleccionar pela primeira vez o ecrã de Predefinições Institucionais.

Figura 49 - Ecrã de predefinições institucionais

Enviar ou transferir predefinições institucionais

O Capnostream fornece a opção de enviar predefinições institucionais do monitor para uma unidade de memória flash USB ou de transferir predefinições institucionais de uma unidade de memória flash USB para o monitor.

Este utilitário é utilizado, por exemplo, para simplificar o processo quando uma instituição pretende que todos os dispositivos de um determinado grupo ou secção utilizem as mesmas predefinições institucionais. Num caso desses, as alterações às predefinições institucionais podem ser efectuadas num só dispositivo, e essas predefinições podem ser enviadas para um dispositivo de memória flash USB, como descrito em seguida. Depois, essas predefinições podem ser transferidas para os outros dispositivos Capnostream na secção/instituição utilizando este procedimento.

➢ **PARA ENVIAR OU TRANSFERIR PREDEFINIÇÕES:**

1. Para enviar, insira uma unidade de memória flash USB, com pelo menos 2 KB de memória livre, na porta USB do Capnostream. Para transferir, insira uma unidade de memória flash USB com as predefinições institucionais (enviadas anteriormente para a mesma) na porta USB do Capnostream.
2. Clique no botão do menu *SISTEMA* para aceder ao ecrã de Sistema principal.
3. Clique no botão do menu *ASSIST TÉCNICA* para aceder ao ecrã de Assistência Técnica e introduzir a palavra-passe de assistência técnica (consulte Palavra-passe de assistência técnica do Capnostream na página 150).
4. Clique no botão do menu *SUPORTE SOFTWARE* para aceder ao ecrã de Suporte de Software. O ecrã de Suporte de Software é apresentado na Figura 50 - Ecrã de suporte de software na página 133.

5. Clique no botão *PREDEF ENVIO* para enviar predefinições de uma unidade de memória flash USB para o Capnostream ou clique no botão *PREDEF TRANSF* para transferir predefinições do Capnostream para uma unidade de memória flash USB. Transferir predefinições irá criar uma pasta com o nome *settings* (definições) na unidade de memória flash USB, que irá conter os ficheiros que podem ser utilizados para enviar predefinições para outro Capnostream. Depois de enviar predefinições, o monitor irá encerrar-se automaticamente; reinicie o monitor para retomar a operação.

12:00AM JAN 02, 12
SUPORTE DE SOFTWARE
HORAS CO2 DE UTILIZAÇÃO 1167
HORAS SPO2 DE UTILIZAÇÃO ND
HORAS CO2 ATÉ ASSIST TÉCNICA 19967
HORAS CO2 ATÉ CALIBRAÇÃO 1167
NÚMERO DE SÉRIE CO2 121212121212
REV HARDWARE A.00.01 SOFTWARE REVISION 01.00
REVISÃO DE HARDWARE SPO2 8192
REV SOFT DSP V4.8.1.4 REV SOFT MCU V1.0.3.1
NÚM SÉR MONITOR B3000001001
REV HARDWARE 1.1 REV SOFTWARE 7.4
IMPRESSORA LIGADA --
PARA ASSISTÊNCIA, CONTACTE technicalsupport@oridion.com
DIRECTA CO2
SOFTWARE MONITOR
PREDEF TRANSF
PREDEF ENVIO
RETRO-CEDER

Figura 50 - Ecrã de suporte de software

Alterar as definições do monitor

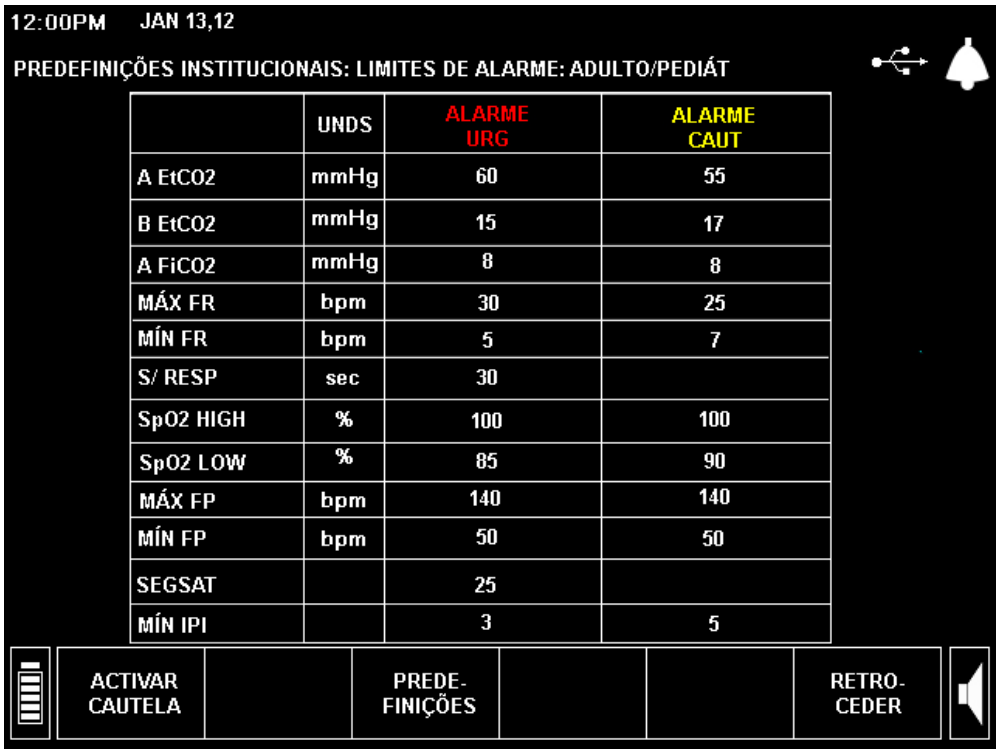
Limites de alarme

Há dois conjuntos de limites de alarme que são guardados no monitor: um para o tipo de paciente Adulto/Pediátrico e outro para Lactente/Neonatal. (Os limites de Adulto/Pediátrico são relevantes para pacientes adultos e para os três tipos de paciente pediátrico.) As predefinições de fábrica para os limites de alarme de Adulto e Neonatal são apresentadas anteriormente na Tabela 32 - Limites de alarme predefinidos de fábrica na página 134.

Para alterar os limites de alarme para cada tipo de paciente, abra o ecrã de Predefinições Institucionais. Seleccione *LIMITES DE ALARME* e, em seguida, utilize o manípulo de controlo para seleccionar *DEF LACTENTE/NEO* ou *DEF ADULTO/PEDIÁT* ou *DEF ATRASO ALARME*, consoante necessário. Ser-lhe-á então apresentado o ecrã de Predefinições Institucionais: Limites de Alarme: Lactente/Neonatal ou o ecrã de Predefinições Institucionais: Limites de Alarme: Adulto/Pediátrico ou Atraso Alarme. Para obter mais informações acerca das opções do ecrã de Atraso Alarme, consulte Atraso de alarme na página 73.

Altere as definições, tal como descrito na secção Alterar os limites de alarme na página 81.

Por predefinição, os alarmes de cautela estão desactivados e, no ecrã de Limites de Alarme, os valores para as definições dos alarmes de cautela aparecem a cinzento. Seleccione *ACTIVAR CAUTELA* se pretender activar os alarmes de cautela. Quando os alarmes de cautela estão activados, os valores das definições dos alarmes de cautela alteram-se de cinzento para branco.



	UNDS	ALARME URG	ALARME CAUT
A EtCO2	mmHg	60	55
B EtCO2	mmHg	15	17
A FiCO2	mmHg	8	8
MÁX FR	bpm	30	25
MÍN FR	bpm	5	7
S/ RESP	sec	30	
SpO2 HIGH	%	100	100
SpO2 LOW	%	85	90
MÁX FP	bpm	140	140
MÍN FP	bpm	50	50
SEGSAT		25	
MÍN IPI		3	5

Figura 51 - Ecrã de limites de alarme das predefinições institucionais

As predefinições de fábrica para os limites de alarme Adulto/Pediátrico e Lactente/Neonatal são apresentadas em seguida.

Tabela 32 - Limites de alarme predefinidos de fábrica

Parâmetro	Urgente vermelho adulto/ pediátrico	Cautela amarelo adulto/ pediátrico	Urgente vermelho lactente/ neonatal	Cautela amarelo lactente/ neonatal	Intervalo de alarme
A $EtCO_2$	60	55	50	45	5-150 mmHg
B $EtCO_2$	15	17	20	22	0-145 mmHg
A $FiCO_2$	8	8	5	5	2-98 mmHg
MÁX FR	30	25	65	60	5-150 bpm (resp/min)
MÍN FR	5	7	25	28	0-145 bpm (resp/min)
S/ RESP	30	N/D	15	N/D	10-60 seg
A SpO_2	100	100	98	98	25-100% saturação
B SpO_2	85	90	85	90	20-95% saturação
MÁX FP	140	140	200	200	30-240 bpm (bat/min)
MÍN FP	50	50	100	100	25-235 bpm (bat/min)
MÍN IPI	3	5	N/D	N/D	1-9 ou DESL
SEGSAT	25	25	25	25	10, 25, 50, 100 ou DESL

Atraso de alarme

Diversos alarmes podem ser atrasados por um período de 10, 15, 20 ou 30 segundos, ou nenhum (Atraso Alarme desactivado). Esta opção está disponível para todos os tipos de pacientes.

O atraso de alarme pode ser definido no ecrã de Predefinições Institucionais, acedido através de *SISTEMA> ASSIST TÉCNICA>INTROD PAL-P* (consulte Palavra-passe de assistência técnica do Capnostream na página 150)*>PREDEF INST>LIMITES ALARME>DEF ATRASO ALARME*.

Tabela 33 - Predefinições de fábrica e definições opcionais de atraso de alarme

Parâmetro	Escolhas	Predefinição de fábrica
ATRASO ALARME MÁX $EtCO_2$	10, 15, 20, 30 segundos ou DESACT	DESACT
ATRASO ALARME MÁX FR	10, 15, 20, 30 segundos ou DESACT	DESACT
ATRASO ALARME MÍN SpO_2	10, 15, 20, 30 segundos ou DESACT	DESACT
ATRASO ALARME MÍN FP	10, 15, 20, 30 segundos ou DESACT	DESACT
ATRASO ALARME MÁX FP	10, 15, 20, 30 segundos ou DESACT	DESACT

Definições de tendências

As Predefinições Institucionais podem ser definidas para alterar a Tendência armazenada no monitor e a forma de apresentação no ecrã. Para as definições de tendências específicas para SpO_2 e CO_2, consulte as definições individuais descritas em seguida para os parâmetros de SpO_2 e CO_2.

Tabela 34 - Definições de tendências predefinidas de fábrica e opcionais

Parâmetro	Escolhas	Predefinição de fábrica
Res gravação tendência	5 segundos a 12 horas 10 segundos a 24 horas 30 segundos a 72 horas	30 segundos a 72 horas
Predef vis increm tabular	MÍNIMO, 1,5, 3, 15 ou 60 minutos	1,5 minutos
Predef vista gráfica	2, 4 ou 12 horas	4 horas

A predefinição do visor IPI de início (consulte Visor IPI na página 65) também aparece no ecrã de Predefinições Institucionais: Tendência.

A resolução de gravação de tendência predefinida determina quantas horas de informação do paciente conseguem ser gravadas.

A visualização de incremento tabular permite que a predefinição seja definida para os valores da tabela.

A predefinição da vista gráfica pode ser alterada para que a janela de tendências apresente um período de tempo de dados diferente.

Nota: A alteração da resolução de tendência irá apagar a memória de tendências, apagando quaisquer dados de pacientes que estivessem no monitor.

Para fazer alterações às predefinições de tendências, clique em *ASSIST TÉCNICA>PREDEF INST> TENDÊNCIA* na barra de menus. Utilize o manípulo de controlo para navegar para os parâmetros descritos anteriormente e clique para ver as opções. Escolha uma opção utilizando o manípulo de controlo e clique novamente para registar essa opção como sendo a predefinição.

Alterar a ordem de parâmetros na visualização de tendências

Os ecrãs de Tendência Gráfica e Tabular apresentam cinco parâmetros de paciente diferentes. A ordem dos parâmetros de tendências pode ser alterada no ecrã de Predefinições Institucionais, de forma a mostrar os parâmetros mais relevantes no primeiro ecrã de visualização de tendências em vez de no segundo. O procedimento é o seguinte: Clique em *SISTEMA>ASSIST TÉCNICA>INTROD PAL-P* (consulte Palavra-passe de assistência técnica do Capnostream na página 150) >*PREDEF INST>TENDÊNCIA>VISOR CONFIG.* para abrir o ecrã de Predefinições Institucionais: Tendência: Configuração Visor.

Para cada posição que pretenda alterar, desloque o cursor para essa linha com o manípulo de controlo, clique no manípulo de controlo e, em seguida, seleccione na coluna de Parâmetros Disponíveis os parâmetros que pretende mostrar nessa linha. Por exemplo, na Posição do Parâmetro 1, a predefinição é $EtCO_2$. Para alterar a visualização de tendências para que o IPI apareça como o primeiro parâmetro no ecrã de Tendência, desloque o cursor para Parâmetros Seleccionados: $EtCO_2$, clique no manípulo de controlo e, em seguida, desloque-se com o manípulo de controlo até atingir IPI na coluna de Parâmetros Disponíveis. Clique com o manípulo de controlo para colocar o IPI como o primeiro parâmetro na visualização de tendências.

Clique em *RETROCEDER>RETROCEDER>RETROCEDER>INÍCIO* para manter as suas selecções quando terminar de alterar a visualização de tendências. Para voltar ao visor predefinido, clique em *PREDEFINIÇÕES* no ecrã de Predefinições Institucionais: Tendência: Configuração Visor.

As etiquetas de eventos utilizadas na gravação de tendências também podem ser alteradas no ecrã de Predefinições Institucionais: Tendência, utilizando a barra de menus. Uma explicação detalhada aparece em Eventos, abaixo.

Eventos

Podem armazenar-se até 10 nomes de eventos em cada uma das três categorias no Capnostream. Isto permite que o profissional de saúde de serviço descreva o evento que foi introduzido na memória do monitor. As três categorias são medicação, acções do paciente e acções de intervenção clínica.

A maior parte dos nomes de eventos são fornecidos como predefinições de fábrica, com alguns deixados em branco em cada uma das três categorias. No entanto, todos os 30 nomes de eventos podem ser editados para fornecerem as descrições mais apropriadas para o ambiente em que o monitor irá ser utilizado.

Cada nome de evento pode ter até 11 caracteres alfanuméricos. Se um nome de evento for deixado em branco, será armazenada uma selecção desse evento na memória de tendências como evento Rápido (consulte Introduzir eventos de pacientes na página 47 para obter informações acerca da utilização de eventos).

Eventos de medicação

Permite que a instituição introduza um conjunto de 10 etiquetas de eventos que o operador pode utilizar para marcar a administração de medicamentos na altura da monitorização. Os medicamentos predefinidos são: FENTANYL, VERSED, MIDAZOLAM, MORFINA, DEMEROL, PROPOFOL, SURFACTANTE e OUTROS. As três últimas definições estão em branco. Todas as definições são alteráveis. Para repor os eventos de medicação para as definições de fábrica, utilize o manípulo de controlo e seleccione *PREDEFINIÇÕES*.

Eventos do paciente

Permite que a instituição introduza um conjunto de 10 etiquetas de eventos que o operador pode utilizar para marcar eventos que ocorram ao paciente na altura da monitorização. Os eventos do paciente predefinidos são: COMER, BEBER, TOSSIR, DEAMBULAR, PEITO PC, VIRADO, RESSONAR e OUTROS. As duas últimas definições estão em branco. Todas as definições são alteráveis. Para repor os eventos do paciente para as predefinições de fábrica, utilize o manípulo de controlo e seleccione *PREDEFINIÇÕES*.

Eventos de intervenção

Permite que a instituição introduza um conjunto de 10 etiquetas de eventos que o operador pode utilizar para marcar eventos em que tenha ocorrido uma intervenção física ou de outro tipo durante o período de monitorização. Os eventos de intervenção predefinidos são: OXIGÉNIO, SUCÇÃO, AJUS V RESP, NARCAN, ROMAZICON, NEB TX, ESTIMULADO, CO_2 INSUF (Insuflação de CO_2), ABG e OUTROS. As duas últimas definições estão em branco. Todas as definições são alteráveis. Para repor os eventos de intervenção para as predefinições de fábrica, utilize o manípulo de controlo e seleccione *PREDEFINIÇÕES*.

Como alterar as predefinições de eventos

A partir do ecrã de Assistência Técnica, seleccione o ecrã de *PREDEF INST* e depois o ecrã de *TENDÊNCIA*. Na barra de menus do ecrã de Predefinições Institucionais: Tendência estão as opções para seleccionar *MED* para alterar as definições de eventos de medicação, *PAC* para alterar as definições de eventos do paciente e *INT* para alterar as definições de eventos de intervenção. Para alterar um evento, desloque-se até uma etiqueta de evento em particular e clique para limpar o campo e introduzir outro nome de evento.

Definições do monitor

No ecrã de Predefinições Institucionais, seleccione *MONITOR*.

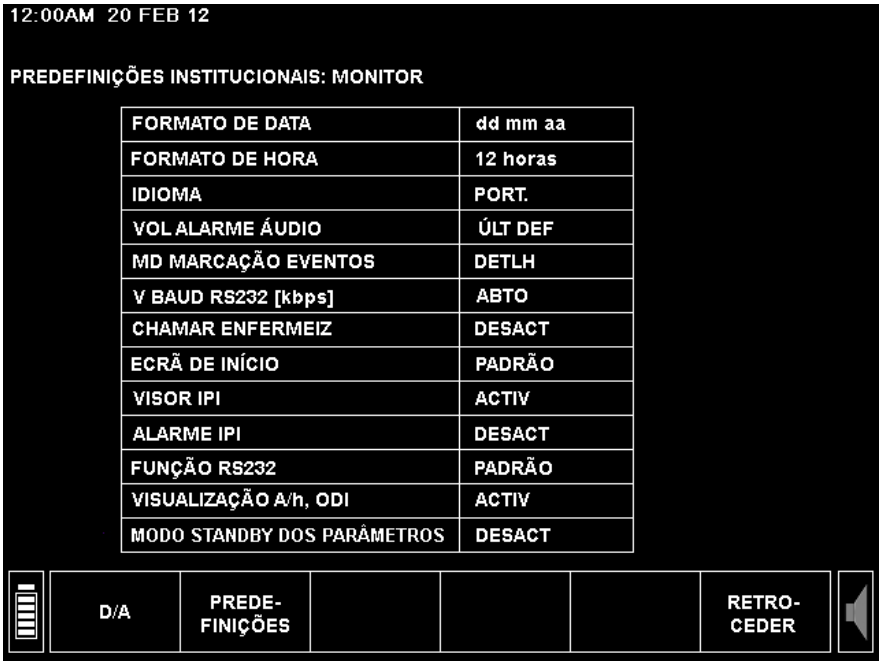


Figura 52 - Predefinições Institucionais: Monitor

As predefinições institucionais que podem ser definidas para o monitor são as seguintes:

Parâmetro	Escolhas	Predefinição de fábrica
Formato de data	dd mmm aa *ou* mmm dd, aa	mmm dd, aa
Formato de hora	12 ou 24 horas	12 horas
Idioma	Inglês, Espanh, Franc, Alemão, Ital, Neerl., Port., Russo, Sueco, Nor, Japonês	INGLÊS
Silenc alarme áudio	MÁXIMO, ÚLT DEF, ÁUDIO DESL	MÁXIMO
MD marcação eventos	RÁP/DETLH	DETLH
V baud RS232	AUTO; 9600 ; 19,2K; 57,6K; 115,2K	AUTO

Parâmetro	Escolhas	Predefinição de fábrica
Chamar enfermeiz	ACTIV/DESACT	DESACT
Ecrã de início	PADRÃO, NUMÉR	PADRÃO
Visor IPI (nos ecrãs de Início, Tendência e Analisar Alarme)	ACTIV/DESACT	ACTIV*
Alarme IPI	ACTIV/DESACT	DESACT
Função RS232	VueLink: IPI, A/H, ODI VueLink: IPI VueLink: APENAS CO_2 PADRÃO	PADRÃO
Visualização A/h e ODI (se disponíveis)	ACTIV/DESACT	ACTIV*
Modo standby dos parâmetros	ACTIV/DESACT	DESACT

* Tenha em atenção que IPI não está disponível para pacientes do tipo Lactente/Neonatal e, por isso, é automaticamente desactivado para pacientes do tipo Lactente/Neonatal. Adicionalmente, A/h e ODI não estão disponíveis para pacientes do tipo lactente/neonatal ou pediátricos.

Parâmetros de CO_2

É possível definir predefinições institucionais para todos os parâmetros de CO_2 que sejam configuráveis no monitor. Para alterar os parâmetros, seleccione *CO_2* no ecrã de Predefinições Institucionais.

Parâmetro	Escolhas	Predefinição de fábrica
UNIDADES CO_2	mmHg, kPa, Vol%	mmHg
TEMP CORP,PRESSÃO,SAT*	LIG/DESL	LIG
VISUALIZAÇÃO FICO_2	LIG/DESL	LIG
TP LI BOMBA DESL [min]	5, 10, 15 ou 30	15
ESCALA FORMA ONDA CO_2 (mmHg)	50, 100, 150, Auto	Auto
ESCALA ETCO_2 VIS TEND	50, 100, 150	50
ESCALA FR VIS TEND	50, 100, 150	50
VEL EXAME ADLT/PEDIÁT (mm/seg)	3, 6,3, 12,5, 25	6,3
VEL EXAME LACTENTE/NEO (mm/seg)	3, 6,3, 12,5, 25	6,3

* Temp corp, pressão, sat (ou BTPS) denota a correcção padrão utilizada durante a medição da temperatura corporal, pressão e saturação. A temp corp, pressão, sat deve ser definida para LIG durante todos os procedimentos de medição. O dispositivo desliga automaticamente a correcção temp corp, pressão, sat durante os procedimentos de calibração e volta a ligá-la após estes procedimentos. Não há necessidade de o utilizador fazer quaisquer alterações à definição temp corp, pressão, sat.

Parâmetros de SpO_2

É possível definir predefinições institucionais para todos os parâmetros de SpO_2 que sejam configuráveis no monitor. Para alterar os parâmetros, seleccione SpO_2 no ecrã de Predefinições Institucionais.

Parâmetro	Escolhas	Predefinição de fábrica
TOM DA PULSAÇÃO	LIG/DESL	DESL
SEGSAT	LIG/DESL	LIG
ESCALA SPO_2 VIS TEND	0-100, 50-100	50-100
ESCALA FP VIS TEND	150, 300	150
VEL EXAME ADLT/PEDIÁT (mm/seg)	3, 6,3, 12,5, 25	25
VEL EXAME LACTENTE/NEO (mm/seg)	3, 6,3, 12,5, 25	25

Definições do canal digital para analógico

Para alterar as atribuições predefinidas de canal para a saída analógica, no ecrã de Predefinições Institucionais, seleccione *MONITOR* e depois seleccione *D/A*. Siga as instruções, como descrito em Exportação de dados analógicos com o na página 110.

Apêndice 2

Especificações

Fonte de alimentação
Bateria
Controlos
Visor
Capnografia Microstream®
Oximetria de Pulso Nellcor OxiMax™
Alarmes
Saídas
Impressora térmica interna (opcional)
Características gerais
Classificação do equipamento
Conformidade

Fonte de alimentação

Item	Valor
Tensão de entrada	100-240V CA, 50/60 Hz
Fusíveis	Dois F3,15 A 250 V
Potência de entrada	90 VA

Bateria

Item	Valor
Tipo de bateria	14,8V, 4Ah iões de lítio
Funcionamento da bateria	2,5h (sem registo térmico)
Tempo de carregamento da bateria	100% em 12h

Controlos

Item	Valor
Painel frontal	1 interruptor para o controlo de Lig/Desl monitor 4 teclas de função específicas 1 codificador óptico com interruptor

Visor

Item	Valor
Ecrã	Visor TFT a cores de 162 mm (6.4") Campo de píxeis: 0,204 (H) x 0,204 (V) mm (0.008") Área activa de visualização: 130,56 (H) x 97,92 (V) mm (5.14 x 3.86") Resolução de 640 x 480 píxeis Ângulo de visualização (vertical) 110° Ângulo de visualização (horizontal) 140°
Velocidade de seguimento	3,0, 6,3, 12,5 e 25 mm/seg
Taxa de amostragem da forma de onda	75,7 amostras/seg para SpO_2 (fixo) 20 amostras/seg para Capnografia (fixo)
Armazenamento de tendências	Armazenamento de 8640 pontos - 12h a uma resolução de 5s - 24h a uma resolução de 10s - 72h a uma resolução de 30s
Visualização de tendências	Visualização gráfica: - visualizações de 2h, 6h, 12h Visualização tabular: - 60 min, 15 min, 3 min, 1,5 min e resolução mínima (resolução mínima configurável para 5, 10, ou 30 segundos)

Capnografia Microstream®

Item	Valor
Unidades de CO_2	mmHg ou kPa ou Vol%
Intervalo de CO_2, $EtCO_2$, $FiCO_2$	0-150 mmHg
Resolução da forma de onda de CO_2	0,1 mmHg
Resolução de $EtCO_2$, $FiCO_2$	1 mmHg
Precisão de CO_2	0-38 mmHg: ± 2 mmHg 39-150 mmHg: ± (5% da leitura + 0,08% para cada 1 mmHg acima de 38 mmHg)
Intervalo da frequência respiratória	0-150 bpm (resp/min)
Precisão da frequência respiratória	0-70 bpm: ±1 bpm 71-120 bpm: ±2 bpm 121-150 bpm: ±3 bpm
Alarmes de CO_2	S/ RESP, A $EtCO_2$, B $EtCO_2$, MÁX FR, MÍN FR, MÍN IPI (IPI também requer informações de oximetria de pulso)
Taxa de fluxo	50 (42,5 ≤ fluxo ≤ 65) ml/min, fluxo medido através do volume
Amostragem da forma de onda	20 amostra/s
Tempo de resposta	2,95 segundos (típico)
Tempo de inicialização	40 segundos (típico)
Intervalo de calibração	Calibrar inicialmente após 1200 horas de funcionamento, depois uma vez ao ano ou após 4000 horas de funcionamento, dependendo do que ocorrer primeiro.

Oximetria de Pulso Nellcor OxiMax™

Item	Valor
Intervalo de medição de SpO_2	0-100%
Precisão de SpO_2	
Modos adulto e pediátrico	
Intervalo de SpO_2: 70% - 100%	± 2 dígitos
Intervalo de SpO_2: 0 - 69%	Não especificado
Modo lactente/neonatal	
Intervalo de SpO_2: 70% - 100%	± 3 dígitos
Intervalo de SpO_2: 0 - 69%	Não especificado
Intervalo da frequência de pulso	20-250 bpm (bat/min)
Precisão da frequência de pulso	± 3 bpm
Alarmes	Limites de alarme ajustáveis A SpO_2, B SpO_2, MÁX FP, MÍN FP
Intervalo de SegSat	10, 25, 50, 100

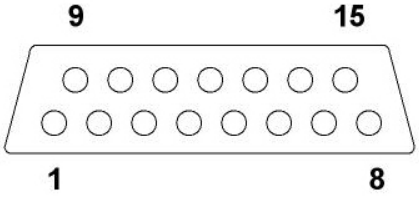
Alarmes

Item	Valor
Alarmes de aviso de paciente de prioridade alta	LED vermelho a piscar Valor numérico vermelho a piscar Padrão de sinais sonoros de alarme de prioridade alta Indicação de alarme no ecrã Chamada de enfermeiro
Alarmes de cautela de paciente	LED amarelo a piscar Valor numérico amarelo a piscar
Alarme de prioridade média	LED amarelo a piscar Sinal sonoro triplo a cada trinta segundos Indicação de alarme no ecrã Chamada de enfermeiro
Advertências	Sinal sonoro único Indicação de advertência no ecrã
Advertências silenciosas	Indicação de advertência no ecrã
Controlo do volume de alarme	5 passos
Silenciar alarme temporariamente	Todos os alarmes audíveis silenciados por 2 minutos

Saídas

Saída analógica

Conector de tipo D fêmea de 15 pinos
Estrutura dos pinos:



Pino	Atribuição	Pino	Atribuição
1	Terra	9	Terra
2	Sinal do canal 1	10	Terra
3	Terra	11	Sinal do canal 5
4	Sinal do canal 2	12	Terra
5	Terra	13	Sinal do canal 6
6	Sinal do canal 3	14	Terra
7	Terra	15	Sinal do canal 7
8	Sinal do canal 4		

Chamada de enfermeiro

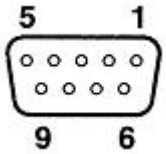
Relé normalmente aberto/normalmente fechado
Corrente de transporte nominal: 2A
Corrente máxima permitida: 2A
Tensão máxima permitida: 24V CC
Capacidade de contacto: 2A @ 24V CC.

Entrada de áudio estéreo de 1/8”
Pino da ficha de áudio estéreo correspondente

N1 - N2: Relé normalmente fechado
N1 - N3: Relé normalmente aberto

RS-232

Conector de tipo D fêmea de 9 pinos
Estrutura dos pinos



Pino	Atribuição
1	--
2	PC_RX
3	PC_TX
4	--
5	Terra com isolamento
6	--
7	--
8	--
9	--

USB

Conector anfitrião tipo A USB (fêmea)
Apenas para utilização com unidades de memória flash.

Estrutura dos pinos

Pino	Atribuição
1	VBUS
2	Dados -
3	Dados +
4	Terra

Impressora térmica interna (opcional)

Item	Valor
Tipo	Dois canais
Método de impressão	Registo térmico
Densidade de pontos	203 dpi
Largura do papel	58 mm (2 ¼")
Diâmetro do rolo de papel (máximo)	40 mm (1 1/2")
Comprimento do papel (máximo)	15,2 metros (50 ft)
Velocidade	25 mm/s

Características gerais

Item	Valor
Dimensões da unidade	167 mm (a) x 220 mm (l) x 192 mm (p) (6.6" (a) x 8.7" (l) x 7.6" (p))
Peso da unidade	3,6 kg (7,94 lb)
Temperatura de funcionamento	0 °C a 35 °C (32 °F a 95 °F)
Pressão e altitude de funcionamento	Pressão: 430 mmHg a 795 mmHg Altitude: -381 m a 4572 m (-1250 ft a 15.000 ft)
Humidade de funcionamento	10% a 95% sem condensação
Temperatura de armazenamento e transporte	Até ao limite inferior de -35 °C (-31 °F) Até ao limite superior de 70 °C (158 °F)
Pressão e altitude de armazenamento e transporte	Pressão: 430 mmHg a 795 mmHg Altitude: -381 m a 4572 m (-1250 ft a 15.000 ft)
Humidade de armazenamento e transporte	10% a 95% sem condensação
Dimensões do produto embalado	315 mm (a) x 340 mm (l) x 285 mm (p) (12.4" (a) x 13.4" (l) x 11.2" (p))
Peso do produto embalado	6,6 kg (14.55 lb)

Classificação do equipamento

Item	Valor
Tipos de protecção contra choque eléctrico	Classe 1
Grau de protecção contra choque eléctrico	Tipo BF à prova de desfibrilador
Modo de funcionamento	Contínuo
Grau de protecção contra entrada de líquidos	IEC 60601-1, sub-cláusula 44.6 para equipamento de classe IPX1 à prova de gotas

Conformidade

Este produto foi concebido para estar em conformidade com as normas seguintes:

IEC/EN 60601-1
UL 60601-1
CSA C22.2 N.º 601.1-M90
IEC/EN 60601-1-2/2001 Classe A, Emissão Irradiada e Conduzida
IEC 60601-1-8 (alarmes audíveis e visuais)
ISO 21647 (capnografia)
ISO 9919 (oximetria de pulso)
IEC 60601-2-49 Requisitos particulares para a segurança de equipamento multifunções de monitorização de pacientes

Imunidade electromagnética

O monitor é adequado para utilização no ambiente electromagnético especificado. O utilizador do monitor deverá assegurar que é utilizado num ambiente electromagnético tal como o descrito em seguida.

Tabela 35 - Indicações e declaração do fabricante – emissões electromagnéticas

Teste de emissões	Conformidade	Ambiente electromagnético – indicações
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O monitor utiliza energia RF apenas para o seu funcionamento interno. Assim sendo, as suas emissões RF são muito baixas e é improvável que possam causar interferências em equipamentos electrónicos próximos.
Emissões RF CISPR 11	Classe A	O monitor é adequado para ser utilizado em todas as instalações, para além das domésticas e nas directamente ligadas à rede eléctrica pública de baixa tensão que fornece energia aos edifícios utilizados para fins domésticos.
Emissões harmónicas IEC 61000-3-2	Não aplicável	
Flutuações de tensão/emissões de cintilação IEC 61000-3-3	Em conformidade	

Tabela 36 - Indicações e declaração do fabricante – imunidade electromagnética

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente electromagnético – indicações
Descarga electrostática IEC 61000-4-2	± 6 kV contacto ± 8 kV ar	± 6 kV contacto ± 8 kV ar	Os pavimentos devem ser de madeira, cimento ou cerâmica. Se os pavimentos estiverem revestidos com material sintético, a humidade relativa deve ser de pelo menos 30%.
Transiente eléctrico rápido/rajada IEC 61000-4-4	± 2 kV para linhas de fonte de alimentação ± 1 kV para linhas de entrada/saída	± 2 kV para linhas de fonte de alimentação ± 1 kV para linhas de entrada/saída	A qualidade da electricidade da rede deve ser a habitual para um ambiente comercial ou hospitalar.
Pico de tensão IEC 61000-4-5	± 1 kV linha(s) para linha(s) ± 2 kV linha(s) para terra	± 1 kV linha(s) para linha(s) ± 2 kV linha(s) para terra	A qualidade da electricidade da rede deve ser a habitual para um ambiente comercial ou hospitalar.
Quedas de tensão, interrupções breves e variações de tensão nas linhas de entrada da fonte de alimentação IEC 61000-4-11	<5% UT[1] (>95% queda em UT) para 0,5 ciclos 40% UT (60% queda em UT) para 5 ciclos 70% UT (30% queda em UT) para 25 ciclos <5% UT (>95% queda em UT) para 5 s	<5% UT (>95% queda em UT) para 0,5 ciclos 40% UT (60% queda em UT) para 5 ciclos 70% UT (30% queda em UT) para 25 ciclos <5% UT (>95% queda em UT) para 5 s	A qualidade da electricidade da rede deve ser a habitual para um ambiente comercial ou hospitalar. Se o utilizador do monitor necessitar de um funcionamento contínuo durante um cortes de electricidade da rede, recomenda-se que o monitor esteja ligado a uma bateria ou a uma fonte de alimentação ininterrupta.
Campo magnético da frequência da rede eléctrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos da frequência da rede eléctrica devem estar aos níveis típicos de um ambiente comercial ou hospitalar normal.
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 V	Os equipamentos de comunicações de RF portáteis e móveis não devem ser utilizados

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente electromagnético – indicações
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	junto de qualquer parte do monitor, incluindo cabos, a uma distância de separação inferior à recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distâncias de separação recomendadas: 150 kHz a 80 MHz: d= 1,2$\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz: d= 1,2$\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz: d= 2,3$\sqrt{P}$ onde P é a potência de saída máxima nominal do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m).[2] As intensidades de campo de transmissores de RF fixos, como determinado por um exame local electromagnético, devem ser inferiores ao nível de conformidade em cada gama de frequência.[a,b] Podem ocorrer interferências nas proximidades de equipamentos marcados com o seguinte símbolo:
1 *UT corresponde à tensão da rede pública CA antes da aplicação do nível de teste.*			
2 *Entre 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a gama de frequência superior.* ***NOTA:*** *Estas directrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexão por estruturas, objectos e pessoas.*			
a As intensidades de campo de transmissores fixos, como estações-base de telefones de rádio (telemóveis, telefones sem fio) e rádios móveis terrestres, radioamador, difusão de rádio AM e FM, e difusão de TV não podem ser teoreticamente previstas com precisão. Para determinar o ambiente electromagnético resultante de transmissores de RF fixos, deve considerar-se a realização de um exame local electromagnético. Se a intensidade de campo medida no local de utilização do monitor exceder o nível de conformidade de RF aplicável indicado anteriormente, deve ser verificado o funcionamento normal do monitor. Se for observado um desempenho anormal, poderão ser necessárias medidas adicionais, tais como reorientar ou reposicionar o monitor. b Na gama de frequência entre 150 kHz e 80 MHz, as intensidades de campo devem ser inferiores a [V1] V/m.			

O monitor destina-se a ser utilizado num ambiente electromagnético em que as perturbações de RF irradiadas estão controladas. O cliente ou utilizador do monitor pode ajudar a evitar a interferência electromagnética, mantendo uma distância mínima entre equipamento de comunicações de RF portátil e móvel (transmissores) e o monitor, como recomendado em seguida, em conformidade com a potência de saída máxima do equipamento de comunicações.

Tabela 37 - Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicações de RF portáteis e móveis e o monitor

Potência de saída máxima nominal do transmissor em W	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor em m[1]		
	150 kHz a 80 MHz d= 1,2$\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz d= 1,2$\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz d= 2,3$\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,27
100	12	12	23
Para transmissores com uma potência de saída máxima nominal não listada anteriormente, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser estimada utilizando a equação aplicável à frequência do transmissor, em que P é a potência de saída máxima nominal do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor. 1 *Entre 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a gama de frequência superior.* NOTA: *Estas directrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexão por estruturas, objectos e pessoas.*			

Apêndice 3

Consumíveis Microstream $EtCO_2$

Consumíveis Microstream $EtCO_2$

Os produtos com a designação H (para utilização em ambientes humidificados) estão assinalados com um asterisco (*) na tabela seguinte.

Consumíveis Microstream	
Consumíveis entubados	
Conjunto FilterLine Adulto/Pediátrico	XS04620
Conjunto FilterLine Adulto/Pediátrico 100 un.	010579
Conjunto FilterLine H Adulto/Pediátrico*	XS04624
Conjunto FilterLine H Adulto/Pediátrico 100 un.*	010580
Conjunto FilterLine H Lactente/Neonatal*	006324
Conjunto FilterLine Adulto/Pediátrico Longo	007768
Conjunto FilterLine H Adulto/Pediátrico Longo*	007737
Conjunto FilterLine H Lactente/Neonatal Longo*	007738
Conjunto VitaLine H Adulto/Pediátrico*	010787
Conjunto VitaLine H Lactente/Neonatal*	010807
Consumíveis não entubados	
Smart CapnoLine Plus (conector de O_2)	009818
Smart CapnoLine Plus (conector de O_2) 100 un.	010209
Smart CapnoLine Plus Longo (conector de O_2)	010340
Smart CapnoLine Plus Longo (conector de O_2) 100 un.	010339
Smart CapnoLine Plus O_2 (tubagem de O_2)	009822
Smart CapnoLine Plus O_2 (tubagem de O_2) 100 un.	010210
Smart CapnoLine Plus O_2 Longo (tubagem de O_2)	009826
Smart CapnoLine Plus O_2 Longo (tubagem de O_2) 100 un.	010341
Smart CapnoLine Pediátrico	007266
Smart CapnoLine O_2 Pediátrico (tubagem de O_2)	007269
Smart CapnoLine O_2 Ped. Longo (tubagem de O_2)	007743
Smart CapnoLine H Plus O_2 (tubagem de O_2)*	010433
Smart CapnoLine H Plus O_2 (tubagem de O_2) 100 un.*	010625
Smart CapnoLine H Plus O_2 Longo (tubagem de O_2)*	012463
Smart CapnoLine H O_2 Pediátrico (tubagem de O_2)*	010582
Smart CapnoLine H O_2 Pediátrico Longo (tubagem de O_2)*	012464
Smart Capnoline Guardian (conector de O_2)	012528
Smart Capnoline Guardian (conector de O_2) 100 un.	012537

Consumíveis Microstream	
Smart Capnoline Guardian O_2 (tubagem de O_2)	012529
Smart Capnoline Guardian O_2 (tubagem de O_2) 100 un.	012538
Smart Capnoline Guardian O_2 Longo (tubagem de O_2)	012530
Smart Capnoline Guardian O_2 Longo (tubagem de O_2) 100 un.	012539
Correia de gancho e presilha	012542
FilterLine Nasal Adulto O_2/CO_2 (tubagem de O_2)	006912
FilterLine Nasal Adulto O_2/CO_2 (tubagem de O_2) 100 un.	010304
FilterLine Nasal Adulto Longo O_2/CO_2 (tubagem de O_2)	007739
FilterLine Nasal Adulto Longo O_2/CO_2 (tubagem de O_2) 100 un.	010344

Apêndice 4

Palavra-passe de assistência técnica do Capnostream

Palavra-passe de assistência técnica do Capnostream

Esta palavra-passe de assistência técnica é: SERV